



**República del Ecuador**

**Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil - UTEG**

**Facultad de Estudios de Postgrados**

**Tesis**

**EXPANSIÓN PRODUCTIVA EN LA AVÍCOLA SAN ISIDRO ENFOCADO AL  
PROCESO DE TRANSICIÓN ESTRUCTURAL DE GALPONES  
SEMITECNIFICADOS A TECNIFICADOS**

**Autor:**

**Dr. Sergio Daniel Cruz Gutiérrez**

**Director de tesis**

**Msc. Cesar Llaguno Vera**

**Septiembre, 2023**

**Guayaquil – Ecuador**

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

Yo, **Sergio Daniel Cruz Gutiérrez** DECLARO QUE: El Trabajo de Tesis, Expansión Productiva En La Avícola San Isidro Enfocado Al Proceso De Transición Estructural De Galpones Semi tecnificados A Tecnificados, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría. En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del trabajo de tesis referido y brindo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG).

---

**Sergio Daniel Cruz Gutiérrez**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a mi familia, mi mamá Dra. Dora Gutiérrez Valero y hermano Dr. Geovanny Gutiérrez Aguirre que han sido mi apoyo y fortaleza para poder cumplir las metas. Mi profundo agradecimiento a la empresa por su confianza y apoyo. De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, a mis profesores, quienes con las enseñanzas de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, a mi familia, mi mamá Dra. Dora Gutiérrez Valero y hermano Dra. Geovanny Gutiérrez Aguirre que han sido mi apoyo y fortaleza para poder cumplir mis objetivos y metas, para avanzar siempre en busca de nuevos retos en post de ser un mejor ser humano y un excelente profesional.

## RESUMEN

El presente trabajo está enfocado en el análisis e importancia no solo del cambio tecnológico e innovación de los galpones tecnificados para la producción de aves de comercialización masiva en la empresa Avícola San Isidro, sino que además se pretende demostrar a través de un estudio financiero su factibilidad y viabilidad que dicho cambio es rentable. Para ello se hace un análisis de las principales teorías de producción de cría de pollo, carne que por su valor calórico y costo es muy requerido en el mercado ecuatoriano y en el mundo. Se determinaron aspectos técnicos que utilizan los galpones semi tecnificados como tecnificados y se demuestran las ventajas que brinda este último, entre las cuales resaltan el ambiente de crianza de las aves, la comodidad para estas, los procesos de alimentación entre otros. Para el levantamiento de la información se diseñó la metodología, la cual utiliza un enfoque mixto debido a la información que se requiere para el análisis de una correcta propuesta, se empleó un estudio de campo, y como herramienta se optó por una encuesta, una entrevista y además se hizo una revisión documental para explicar la importancia del cambio de tecnología, y como estos favorecen a unos mejores niveles de producción, menor tasa de mortalidad entre otros indicadores que aportaran a validar el cambio de modelo. Finalmente se planteó una propuesta en la cual se analizan los principales indicadores financieros que permitan comprobar económicamente si el cambio a galpones tecnificados es rentable para la empresa, por ello se presentan herramientas financieras tales como TIR, VAN, ROI, Playback, mismos que permiten medir la rentabilidad del negocio y el tiempo de recuperación de la inversión.

**Palabras clave:** Proyecto de Inversión, Rentabilidad, Galpones tecnificados.

## **ABSTRACT**

The present work is focused on the analysis and importance not only of the technological change and innovation of the technical sheds for the production of poultry for mass commercialization in the company Avicola San Isidro, but also to demonstrate its feasibility through a financial study. and viability that said change is profitable. For this, an analysis of the main theories of chicken breeding production is made, meat that due to its caloric value and cost is highly required in the Ecuadorian market and in the world. Technical aspects that use the semi-technified and technical sheds were determined and the advantages offered by the latter are demonstrated, among which the environment for raising birds, the comfort for them, the feeding processes, among others, stand out. For the collection of information, the methodology was designed, which uses a mixed approach due to the information required for the analysis of a correct proposal, a field study was used, and as a tool a survey, an interview was chosen. In addition, a documentary review was made to explain the importance of the change in technology, and how these favor better production levels, a lower mortality rate, among other indicators that will contribute to validating the change in model. Finally, a proposal was made in which the main financial indicators that allow to economically verify if the change to modernized sheds is profitable for the company are analyzed, for this reason financial tools such as IRR, VAN, ROI, Playback are presented, which allow measure the profitability of the business and the recovery time of the investment

**Key Words:** Investment Project, Profitability, Technified Warehouses

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	ii
ABSTRACT .....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	5
1.1 Antecedentes de la investigación.....	5
1.2 Planteamiento del problema de investigación.....	8
1.2.1 Formulación del problema.....	10
1.2.2 Sistematización del problema .....	11
1.3 Objetivos de la investigación .....	11
1.3.1 Objetivo General .....	11
1.3.2 Objetivos Específicos.....	11
1.4 Justificación .....	12
1.5 Marco de referencia de la investigación.....	13
Empresas pymes .....	13
CAPITULO II, MARCO METODOLOGICO.....	32
2.1 Enfoque de la investigación.....	32
2.2 Alcance de investigación .....	32
2.3 Diseño de la investigación.....	32
2.4 Métodos de la investigación .....	33
2.5 Unidad de análisis, población y muestra.....	34
2.5.1 Unidad de análisis .....	34
2.5.2 Población y muestra.....	34
2.6 Variables de la Investigación, operacionalización.....	34
2.6.1 Variables de la investigación.....	34
2.6.2 Operacionalización de las variables .....	35
2.7. Fuentes, técnicas e Instrumentos para la recolección de información .....	37
2.7.1 Fuentes de la investigación.....	37
2.7.2 Técnicas de la investigación .....	37

2.7.3 Instrumentos de la investigación.....	37
2.7. Tratamiento de la Información.....	38
CAPITULO III, RESULTADOS.....	39
3.1. Análisis de la situación actual.....	39
3.2. Análisis de los resultados de la Encuesta .....	45
3.3 Análisis General de los resultados .....	57
3.3 Comparación de Tecnologías.....	58
Costo de alimento según tipo de formula.....	61
CAPÍTULO IV. PROPUESTA .....	62
4.1 Tema de propuesta .....	62
4.2 Justificación de la propuesta .....	62
4.3 Descripción de la propuesta .....	62
4.4 Estudio Técnico .....	63
Misión De la Empresa.....	63
Visión De la Empresa .....	64
Propósito y Valores.....	64
4.5 Plan Operativo .....	64
La Gerencia .....	65
Producción .....	65
4.6 Plan financiero .....	65
Presupuesto de costos (Inversión).....	66
4.11 Cálculos de los indicadores financieros de rentabilidad .....	73
4.12 Punto de equilibrio.....	74
Conclusiones .....	76
Recomendaciones.....	77
BIBLIOGRAFÍA .....	78



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 .....	35
Tabla 2 .....	45
Tabla 3 .....	46
Tabla 4 .....	47
Tabla 5 .....	48
Tabla 6 .....	49
Tabla 7 .....	50
Tabla 8 .....	51
Tabla 9 .....	52
Tabla 10 .....	53
Tabla 11 .....	54
Tabla 12 .....	55
Tabla 13 .....	56
Tabla 14 .....	58
Tabla 15 .....	59
Tabla 16 .....	60
Tabla 17 .....	61
Tabla 18 .....	63
Tabla 19 .....	66
Tabla 20 .....	67
Tabla 21 .....	68
Tabla 22 .....	68
Tabla 23 .....	70
Tabla 24 .....	70
Tabla 25 .....	71
Tabla 26 .....	72
Tabla 27 .....	72
Tabla 28 .....	74
Tabla 29 .....	75

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 .....	16
Figura 2 .....	22
Figura 3 .....	23
Figura 4 .....	27
Figura 5 .....	45
Figura 6 .....	46
Figura 7 .....	47
Figura 8 .....	48
Figura 9 .....	49
Figura 10 .....	50
Figura 11 .....	51
Figura 12 .....	52
Figura 13 .....	53
Figura 14 .....	54
Figura 15 .....	55
Figura 16 .....	56
Figura 17 .....	60
Figura 18 .....	64
Figura 19 .....	75

## INTRODUCCIÓN

Para el Estado la actividad agropecuaria está dentro de sus objetivos principales por ello siempre se encuentran emitiendo políticas que permitan su desarrollo integral, que se lo realice de manera sostenida, entre ellas la actividad agrícola, acuícola, pecuaria, pesquera y agroindustrial. El estado se preocupa además de garantizar la salud de los consumidores para ellos busca el control y supervisión de las diferentes etapas de producción, transformación, medios de comercialización, insumos para la alimentación, así como también de los bienes donde se van a producir, esto en cada uno de los sectores e industrias antes mencionas. Conllevando a proteger y garantizarle a la población productos de calidad, además, que las empresas cuenten con una infraestructura acorde a su producción y sean lo más modernas posibles, que permitan mejorar su producción y calidad de los mismo.

Toda organización por lo antes mencionado se debe preocupar de cumplir con los reglamentos ordenanzas y demás normas que el Estado impone, por ello estas están dentro de su visión y que se deben considerar para el fortalecimiento de su producción, poniendo énfasis en la sanidad en este caso de los productos avícolas, que permitan un abastecimiento a la demanda requerida por el mercado nacional y de ser el caso al mercado externo, con ello garantiza beneficios a la sociedad tales como empleo, adquisición de materias primas, etc., con ello mejora sus participación en el producto interno bruto.

En las últimas décadas se ha visto el incremento del consumo de la carne blanca en la mesa diaria de la población ecuatoriana, en la venta en restaurantes y en especial en locales de comida rápida, algunos en busca de alternativas de

productos de alimentación sana, el consumidor considera que este tipo de carne el nivel calórico y de grasa es inferior al de otros productos similares. Y si se considera que la cría de aves de corral o en galpones es de periodos cortos podría considerar que la inversión que se realice sea recuperada rápidamente con buenas utilidades.

Así mismo se señala que este sector genera 25.000 empleos directos y 50.000 indirectos. Cifras indican que, en el año 1990, el consumo per cápita era de 7 kg de carne de aves al año pasando para el 2013 a 32 kg. Como se puede apreciar el sector avícola ha experimentado un importante crecimiento en los últimos años, tanto en la producción como en la comercialización; en este punto es importante aclarar, que los segmentos que lo componen van desde el cultivo de la soya, del maíz, la elaboración de balanceados, hasta la distribución y venta de productos finales. (Rodríguez, 2021)

Uno de los principales factores que aportan al crecimiento de la producción de la carne de pollo es el decrecimiento de los costos de la materia prima que se usa en su producción, además de los procesos empleados para su cría y engorde en menor tiempo, siendo esto más atractivo para los consumidores en especial de clase media y baja que pueden acceder a este bien por ser de menor costo. Hay que considerar que a nivel mundial instituciones relacionadas con los tipos de alimentos y cría de estos consideran que la carne de pollo es una de las menos nocivas para la salud, en especial si se las compara con las carnes rojas que además resultan muchos más costosas en comparación a la carne de pollo. La producción de pollo y huevos a nivel nacional se encuentra en constante crecimiento cada año por los diferentes factores antes mencionados además de que es un producto que necesita menos tiempo para su crecimiento y engorde el cual está en un promedio de 42 días con un peso de 2,4 kilo. (CONAVE, 2019).

En el año 2019 fue el de mayor incremento en el consumo de pollo al año, mientras que en el 2020 y 2021 se presentó un decrecimiento, sin embargo, se mantiene en valores más altos en comparación con años anteriores al 2019. En el 2021 se produjeron 255 millones de pollos, en total 480 miles de toneladas en el

mismo periodo, lo que indica la importancia de este producto en el mercado (CONAVE, 2022)

Para que se pueda producir la cantidad de aves que se necesitan para el consumo del mercado interno y aumente la rentabilidad de las granjas es necesario mejorar los procesos productivos, como en cualquier tipo de industria, lo que implica en gran medida la tecnificación y modernización de los procesos, lo que conlleva a buscar soluciones modernas en alimentación, tiempo de producción, tamaño de las aves, entre otros factores, además de número de cuidadores de los galpones, en este trabajo se presentan aspectos técnicos relacionados con la expansión productiva en la Avícola San Isidro con un enfoque en el proceso de transición estructural de galpones semi tecnificados a tecnificados lo que garantice un crecimiento sostenido, reducción de costos y mayores beneficios sobre las unidades y cantidad de libras que se producen.

El presente trabajo se compone de cuatro capítulos en los cuales se explica el desarrollo de la investigación su importancia y la factibilidad de la producción de pollos:

**Capítulo I. Marco Teórico:** en él se presenta los antecedentes, las teorías, definiciones y conceptos que respaldan el planteamiento del problema y las variables analizadas, además se definen los objetivos, la justificación y el marco de referencia.

**Capítulo II. Marco metodológico.** – Se determina el enfoque de la investigación, su alcance y su diseño que permita la correcta recolección de la información, se determina el método de investigación a emplear, se desarrolla y se define los instrumentos para la recopilación de la información.

**Capítulo III. Resultados y discusión.** – En este apartado se presentan y analizan los resultados obtenidos de las herramientas utilizadas para el levantamiento de la información que en este caso fue a través de una encuesta y una entrevista, hasta la discusión de los principales resultados encontrados,

además el análisis de indicadores de producción de las aves en los dos tipos de galpones analizados.

**Capítulo IV. Propuesta.** – En este capítulo se presenta el estudio de factibilidad a través de los estados financieros proyectados, los indicadores financieros y el análisis de estos que permitan comprobar la viabilidad de la propuesta planteada para la implementación del Galpón tecnificado para la Avícola San Isidro AVISID S.A.

# CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

## 1.1 Antecedentes de la investigación

Para el análisis teórico se parte de estudios artículos relacionados con el presente trabajo de investigación, así tenemos:

En el trabajo desarrollado en el Perú por Campos (2021), “Mejora de procesos en el área de producción de pollos para incrementar la productividad en la empresa Avícola San Fernando Cajamarca E.I.R.L.”, el autor plantea como objetivo mejora en los procesos en granjas productoras de aves específicamente de pollos; este fundamenta su estudio en una reestructuración en la organización que le permita disminuir de 140.7 seg a 123 seg el tiempo de producción; además logró identificar un cuello de botella en varios procesos que lograron ser disminuidos de 58.9 seg a 57 seg; con un sistema de capacitaciones las actividades productivas lograron aumentar de 95.79% a 99.7% logrando una reducción de las actividades improductivas de un 4.20% a un 0.3%.

En el estudio realizado por Leyton (2022) cuyo título “La Mejora continua en la cadena de producción y despacho en la industria agrícola”; plantea como objetivo “implementar las mejoras continuas para cumplir con las necesidades del mercado local”; en él se demostró que, al utilizar varias herramientas de mejora continua en la cadena productiva, se utilizó el proceso Lean Manufacturing, basado en el método 5S con autoevaluación de chequeo de lista, con ello se trató de contrarrestar la insuficiencia de infraestructura estructura y la inoperancia de en áreas tales como la de pesaje, empaclado y despacho; lograron aumentar la productividad en un 13,5%, logrando mejorar los tiempos y un producto de mejor calidad, gracias a una mejor limpieza, mantenimiento, planificación de las diferentes actividades gracias a la aplicación del método 5S; entre sus principales conclusiones, el proceso de empaclado cambio a un sistema hermético, con el cual se le da mayor durabilidad a la envoltura y al producto, mejoro la comunicación entre ventas y producción, además de reducir los costos de transporte.

El análisis desarrollado por Júpiter (2021), denominado “Producción y Comercialización de Pollos en el Cantón la Libertad, Provincia De Santa Elena”; pretende demostrar la factibilidad de implementar galpón semi tecnificado que les permita a los pequeños y medianos productores mejorar su rentabilidad y con ello una calidad de vida mejor; en el estudio se mostró los parámetros para este tipo de granjas, indicando una mejor planificación en áreas como vacunación, mantenimiento de infraestructuras, optimización de espacio y lo más relevante el control sanitario ejecutado de forma eficiente y que se adapte a las necesidades de la granja en sus procesos, en las diferentes estaciones y demás aspectos ambientales; con este análisis se demuestra la importancia del uso de tipo de estructura que tenga el galpón; entre sus principales conclusiones muestra la viabilidad del cambio de tecnología a través de los indicadores financieros que mostraron un valor actual neto superior a cero, una tasa interna de retorno de aproximadamente 36%, y principalmente que el precio del pollo faenado es superior a los costos empleados en su producción y sobre todo en relación al peso obtenido bajo el proceso actual.

En el trabajo sobre la implementación de tecnología en la producción de granjas, Castillo (2019), realizó un estudio sobre la implementación de sistema de monitoreo automatizado para una granja avícola; este determina que en la actualidad la necesidad de expansión debido a la demanda de productos avícolas, es necesario trabajar bajo un ambiente automatizado y que este cuente con herramientas de control y monitoreo constantes de su principal activos que son los productos, que estas herramientas sean sencillas y su costo se justifique a través de la mejora en los procesos y el producto de mejor calidad; concluyendo que la automatización de los procesos de control implica una gran inversión económica, y a la vez produce una disminución de los costos-tiempos de producción y garantiza que el producto obtenido tenga una mejor calidad. El sistema de monitoreo automatizado logró reducir el índice de mortalidad hasta el 3%, en comparación con el 0.72% con un sistema manual, es importante indica que la inversión del proyecto se puede recuperar rápidamente, con las ganancias excedentes en la mayor productividad.



En el trabajo titulado “Sistema De Información Para El Control Y Monitoreo Arduino De La Crianza Avícola En La Granja Pura Pechuga”, y que tiene como objetivo desarrollar un sistema que les permita generar la información con lo cual puedan tener el control y monitoreo de los procesos de producción (Estacio, 2019), para ello se deberán usar la placa Arduino para la crianza de las aves en la granja, donde se implementaría el sistema de monitoreo y control de forma automatizado, y todo estará revisado mediante una plataforma y aplicación web, que logró monitorear a los animales de forma remota, es decir desde cualquier lugar además, de incorporar un sistema de ventilación y alimentación también automático; con esta tecnología se pretende mejorar de la producción y reducir los tiempos de crecimiento de las aves; entre las principales conclusiones a las que llega el autor son que con la implementación de un sistema usando la tecnología open source aporta a que el sistema se ajuste a los requerimientos de las granjas en cuanto a la alimentación, además llevar un control en los gastos de comida, agua, mortalidad y pesos finales del producto obtenido y poder presupuestar para el siguiente proceso de producción.

Para el trabajo desarrollado por Alejandro (2021).en el cual se plantea el uso de un sistema de IOT el cual se utiliza para el control y monitoreo de alimentación y temperatura en los procesos en la productora de aves; se plantea como objetivo principal la implementación de un sistema de control automatizado y con el propósito de lograr una mejora en el crecimiento y engorde de las aves, además de optimizar la climatización y con ello reducir el grado de mortalidad de estas; lo que permite a la empresa tener una mayor cantidad de libras por aves y aumentar la rentabilidad de la empresa; el autor concluye que con la implementación de los procesos de control automáticos de ventilación estos disminuye el estrés calórico el cual se evidencia en las aves al no tener el sistema antes mencionado, en cuanto al proceso de recopilar la información y el monitoreo a través de los sensores, se obtiene graficas estadísticas del comportamiento en tiempo real por medio de la web service.

Para Torres (2019) en su trabajo titulado “Red De Módulos Xbee Para el Control y Monitoreo de Temperatura e Intensidad Luminosa Para Criaderos Avícolas Mediante Modo API Con Visualización Hm”, cuyo objetivo fue determinar un sistema de control y monitoreo para la intensidad de la iluminación en las granjas avícolas, específicamente en los galpones de producción; es decir tecnificar una granja avícola, dando de esta forma una respuesta ágil, precisa y a tiempo, a través del control inmediato a los factores tales como la humedad o la misma temperatura, por tanto esos sistemas dan respuesta óptima al control y monitoreo de los galpones; entre sus principales conclusiones afirma que para la implementación de un proceso automatizado es necesario de la herramienta HMI con el cual se optimizan los controles y monitoreos a través de los sensores de parámetros como la temperatura y sobre todo la intensidad de los galpones tecnificados. .

## **1.2 Planteamiento del problema de investigación**

El principal problema de la industria avícola es la fluctuación de costos de las materias primas que hacen decrecer la productividad, debido a que gran parte de la inversión en primer lugar es en la adquisición de los pollitos que pasan por la etapa de crianza, así como también la infraestructura de los galpones donde van a pasar todo su estado productivo los cuales deben tener el confort necesario basado en calefacción, ventilación, humedad, oxigenación que permitan el desarrollo completo de las aves, sin embargo, en orden de prioridades y por capacidad de resolución se brinda una mayor importancia a la alimentación que es el 70% de gastos en la producción, entonces se busca establecer modelos estratégicos completos que permitan ser más eficientes en reducción de costo siendo esto parte de mejorar la rentabilidad y utilidad del negocio. Estas estrategias van con un enfoque administrativo desde la función de fuerza de producción, como factores que nos brinden mejores resultados zootécnicos que se alineen al cumplimiento de los objetivos en beneficio de ganancias.

Tomando lo anteriormente expuesto es importante implementar modelos estratégicos de producción que permitan a las empresas avícolas a minimizar sus

costos con el fin de aumentar de manera eficiente la rentabilidad y el beneficio de las utilidades. La buena toma de decisiones va a permitir un crecimiento exponencial de los resultados, que se basa en un análisis minucioso, un orden en la planificación y la adecuada ejecución de medidas que interactúen entre sí permitiendo que se tenga una buena sostenibilidad de cara al futuro.

Una forma eficiente de lograr mejorar la productividad y atender todas las necesidades de las aves es el diseño de galpones con el uso de tecnología, que pueden ser semi tecnificados o completamente tecnificados, que permitan un mejor alojamiento de las aves, que es un tema de vital importancia en este proceso de crecimiento, desarrollo y venta; que puede significar la diferencia entre el éxito o el fracaso de la producción. Las instalaciones deben ser diseñadas lo mejor posible, teniendo en cuenta, la comodidad de las aves, la economía y facilitar el trabajo de los trabajadores, ofreciendo un ambiente adecuado, para que el ave muestre todo su potencial genético.

La transición entre galpones semi tecnificados a tecnificados deben considerarse, la selección de un terreno con buen drenaje y con suficiente corriente de aire natural. El principal objetivo es reducir al máximo las fluctuaciones térmicas que ocurren en un periodo de 24 horas, tomando especial cuidado durante las noches. Los sistemas de ventilación deben diseñarse para proveer suficiente oxígeno y para mantener condiciones óptimas de temperatura para las aves. Otro aspecto fundamental es la iluminación esta debe ser uniforme para todo el galpón en especial a nivel del piso debido a que allí se encuentra el producto; la densidad de los galpones debe ser la adecuada de tal forma que el espacio sea el necesario para el desarrollo de las aves y no se genere un asentamiento que estrese al mismo y no permita una correcta alimentación, con ello se lograría el éxito en la producción. Para evaluar la densidad del lote de una manera precisa deben considerarse varios factores como clima, tipo de galpón, peso de beneficio de las aves en adición a las regulaciones de bienestar animal. Un error en la densidad correcta traerá como consecuencias problemas de patas, rasguños de piel, hematomas y elevada mortalidad.

Para lograr un rendimiento óptimo en la producción de aves es necesario considerar los suministros de medio ambiente y el cuidado constante dentro del galpón, en especial en el periodo de cría, recordar que los cambios de temperaturas dentro del área de producción incrementan el estrés de las aves, por ello es necesario el control automatizado de este, para que los pollos se alimenten correctamente, es decir no reduzcan su ingesta, finalmente considerar la altura del techo este correcta además aislado reduce el calor dentro del área de producción con ello también se reduce el estrés calórico de las aves.

Hay que considerar que si el techo antes mencionado cumple con las especificaciones técnicas este reduce la pérdida de energía y con ello consumo de la misma, mantiene un ambiente favorable para la producción sobre todo durante la época de crianza, que es considerada la etapa más importante dentro de la cadena de producción, otro factor es que las granjas cuenten con un sistema adecuado para el almacenamiento de agua, con ello se prevé cualquier contratiempo que pueda causar la fuente principal y no quedar desabastecido de ella.

El abastecimiento de agua ideal de una granja debe ser igual al consumo de agua durante las 24 horas de demanda máxima. La clave para maximizar el rendimiento de las aves es el suministro de un ambiente de alojamiento adecuado (temperaturas ambientales y de piso para pollitos). La capacidad calórica requerida dependerá del clima regional (temperatura ambiental), aislación del techo y nivel de sellado del galpón.

### **1.2.1 Formulación del problema**

¿Es factible lograr una expansión productiva en la Avícola San Isidro, mediante la transición estructural de galpones semi tecnificados a tecnificados que permita aumentar la rentabilidad de la empresa?

## **1.2.2 Sistematización del problema**

- ¿Qué factores influyen en la capacidad de producción de la granja de pollos de la empresa avícola San Isidro?
- ¿Cuáles son los aspectos técnicos para lograr un cambio estructural de galpones semi tecnificados a tecnificados que permitan mejorar la productividad de la Avícola San Isidro?
- ¿Cuáles son costos en los que se incurre al cambiar la tecnología de galpones semi tecnificados a tecnificados que permitan el aumento de la productividad de la empresa avícola San Isidro?
- ¿Cuál es el impacto del cambio estructural de galpones semi tecnificados a tecnificados en términos de rentabilidad de la empresa avícola?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar la factibilidad de una expansión productiva en la Avícola San Isidro, mediante la transición estructural de galpones semi tecnificados a tecnificados que permita aumentar la rentabilidad de la empresa

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar los factores que influyen en la capacidad productiva en la granja de pollos de la Avícola San Isidro.
2. Determinar los aspectos técnicos que permitan un cambio estructural de galpones semi tecnificados a tecnificados considerando el aumento de la productividad de la Avícola San Isidro
3. Determinar los costos en los que se incurre al cambiar la tecnología de galpones semi tecnificados a tecnificados que permitan el aumento de la productividad de la empresa avícola San Isidro

4. Evaluar el impacto económico del cambio estructural de galpones semi tecnificados a tecnificados en términos de rentabilidad de la empresa avícola San Isidro.

#### **1.4 Justificación**

Realizar esta investigación comprende un avance importante en el sector avícola ecuatoriano, teniendo en cuenta la importancia del rol primordial en la economía y seguridad alimentaria del país de este tipo de industria, además, a pesar del tamaño de este mercado, es una actividad dinámica y muy sensible en todas las cadenas de producción. Por ello se debe centrar siempre en la búsqueda de estrategias y alternativas que permitan acrecentar el volumen de producción al menor costo posible. Sin embargo, no existe una proyección definida del crecimiento considerando tanto la participación del mercado, competitividad y cada impacto que este negocio genera en la utilización de los recursos, especialmente sobre métodos que logren reducir los factores de riesgo de la producción y se logre un incremento de esta.

De este modo, la presente investigación tiene una justificación práctica, pues aportara enfoques económicos, factores de influyen en la rentabilidad y sobre todo el diseñar estrategias o alternativas orientadas a la sostenibilidad de la empresa, desde una perspectiva de tecnificación que permita lograr sus objetivos y por ende el crecimiento de la organización en el mercado local, así de este modo se asegura que la empresa crezca y pueda ser competitiva con las demás empresas de su sector, brindando productos y servicios de calidad, de manera que internamente debe llevar una adecuada administración de los recursos y manejo de las finanzas, economía y contabilidad para la toma de decisiones.

Se define también un precedente sobre la factibilidad de la cambiar de granjas semi tecnificadas a granjas completamente tecnificadas, con uso de tecnología que logre controlar todos los aspectos de la producción que afectan el desarrollo y crecimiento de las aves, lo que define un marco metodológico de futuras investigaciones relacionadas, y genera un precedente sobre la industria.

## **1.5 Marco de referencia de la investigación**

### **Empresas pymes**

Las PYMES son el principal motor de la economía del país, y alrededor del 90% de las empresas del país son PYMES (pequeñas y medianas empresas), las cuales representan el 95% de las PYMES y el 51% del PIB del país (Mera & Bermeo, 2017), así como descrito. Autor Josemaría Vásquez. Sin embargo, aunque las PYMES influyen en la economía, son vulnerables a las condiciones del mercado y a los problemas de los hogares, por lo que es necesario analizar sus problemas.

Para llegar a una definición que abarque a todas las PYMES, se deben tomar en cuenta varios factores, como el sistema político, social y económico del país. Muchas veces, las pymes se clasifican según el número de empleados y los ingresos anuales. En cualquier organización, el establecimiento de objetivos es fundamental para alcanzar los objetivos estratégicos, en el caso de las empresas familiares, esto se manifiesta en la implicación familiar, lo que conduce a un comportamiento diferente al de las empresas no familiares (Otero Flores & Taddei Bringas, 2018).

Los factores principales más importantes que afectan los resultados económicos de producción avícola en orden de importancia respectivamente son genética, salud, manejo y nutrición. Entre estos factores, el más importante, es difícil de definir y no existe una respuesta fácil, sin embargo, se tiene conocimiento que la genética juega un papel muy importante en los rendimientos, seguido por una buena salud a través de implementación de las medidas más estrictas de bioseguridad.

Para determinar cuál de los factores antes mencionados impacta más en el proceso de producción avícola es tarea complicada, porque las etapas se encuentran encadenadas, esta cadena de eventos donde uno de sus procesos o recursos pueden afectar a los demás. Como se menciona existen muchos factores

que se encuentran inmersos en los principios antes mencionados para la producción avícola exitosa. (Rodríguez, 2019)

Los procesos de producción avícola al igual que la industria de esta se encuentran en constante evolución y depende de varios factores no solo internos sino también externos, así tenemos que las regulaciones legales, sanitarias de supervisión, de control entre otras que se aplicaron hace un año atrás pueden variar afectando los procesos de producción por ello la importancia de estar lo más tecnificado posible y cumplir con los requerimientos y las exigencias del mercado, con ellos ser productivos y permitir a las empresas obtener mejores márgenes de utilidad.

### **Gestión administrativa**

La gestión administrativa es la que permite el control, monitoreo y evaluación del desarrollo de las diferentes actividades que genera una empresa para alcanzar sus objetivos (Leonard, 2017), es la capacidad que tienen los encargos de esta función de velar que los recursos que emplean las instituciones para cumplir con el mercado sean utilizados de forma óptima, que el personal sea eficaz y eficiente en el cumplimiento de sus actividades; también se lo puede definir como la técnica para el desarrollo de la planificación, organización, dirección y control de los recursos escasos de una institución.

Para Mendoza (2018), la gestión administrativa es la única que permite no solo desarrollar de las diferentes actividades antes mencionadas, sino que esta lleva el control del uso apropiados de los recursos con los que cuenta una institución, con el único objetivo de generar rentabilidad a esta, la gestión administrativa debe ser diseñada bajo un modelo, el mismo que debe estar documentado para el proceso de cada actividad y las funciones que debe cumplir cada empleado de una empresas permitiendo definir las obligaciones y complementos de cada uno de estos; por tanto la gestión administrativa cumple con la organización general de todos los recursos de una empresa y controla el



cumplimiento de las diferentes actividades con el fin del cumplimiento de los objetivos empresariales.

### **Proceso administrativo**

Está compuesto por diferentes fases, etapas, procesos y funciones que deben llevar adelante para el cumplimiento de los objetivos específicos, estos están encadenados entre y aporta al objetivo general de las instituciones, las funciones principales son la planeación encarga de delimitar los recursos que se deben emplear además de las actividades que se debe llevar a cabo, segundo la organización como su nombre lo dice aporta dando el orden a cada una de las fases para que se cumplan en los tiempos estipulados; la primera es fundamental en los procesos avícolas de ella depende que se cumpla con todos los procesos a través de una correcta gestión administrativa. (Vasquez, 2019).

### **Planeación**

Existen diferentes tipos de definiciones para este término, entre estas determinan que una función que debe enrumbar el curso de las acciones a seguir para el cumplimiento de los objetivos, en él se determinan los recursos necesarios para ello tales como los recursos, tiempo, eventos, que se deben llevar a cabo para alcanzar las metas; además aporta para determinar planes de mejoras constantes en los procesos, actividades y asignación de recursos, así como el establecimiento de planes, programas y proyectos para el aprovechamiento integral de las oportunidades para conseguir los objetivos definidos.

Para otros autores la planeación parte de la fijación de los objetivos generales y específicos basados en la información histórica de una organización, que luego los lleva a determinar las estrategias, planes, proyectos, normas y políticas que les permita alcanzar las metas trazadas (Peñañiel & Pibaque, 2021); asimos los autores afirman que la planeación es un proceso continuo de seguimiento y control para que se lleven a cabo todas las actividades planificadas aprovechando los recursos escasos y en la búsqueda constante de mejoras, eso

les permite optimizar el nuevo ciclo en todos los procesos llevados durante un periodo de tiempo.

Por lo antes expuesto podemos afirmar que las empresas dedicadas a la producción avícolas no son la excepción en cuanto a llevar una planificación, pues estas con mayor razón requieren este proceso para cumplir con cada una de las etapas que este implica, es decir contar con cada parte de la estructura organizacional de la empresa para cumplir con los objetivos planteados y aprovechando los recursos materiales, financieros, naturales, humanos, y del conocimiento para obtener productos de alta calidad en menor tiempo.

**Figura 1**

*Niveles de Planeación*



### **Planeación estratégica**

La planeación no elimina riesgos, pero trata de preverlos, anticiparlos y minimizarlos; prepara al avicultor ante las contingencias internas y externas, permite proyectar ordenadamente las actividades para lograr los objetivos y metas. Es importante establecer que un diagnóstico llevado cuidadosamente, es la clave central para desarrollar el proceso de planeación correctamente.

La planeación estratégica es de suma importancia ya que incluye los aspectos anteriormente vistos; marca el paso que la empresa avícola debe seguir

y la proyecta hacia nuevos horizontes (contempla escenarios). Se incursiona en la investigación de campos de experimentación distintos a los tradicionales, disminuye y minimiza el riesgo. Orienta la actividad de la empresa hacia un fin determinado, al establecer objetivos alcanzables que van de acuerdo con las aspiraciones de las empresas y reduce la improvisación. La planeación también demanda de mecanismos de seguimiento, evaluación y control, retroalimentando y estableciendo responsabilidades a los gerentes de cada una de las áreas de la empresa. (Alonso, 2019)

La planeación estratégica es un enfoque de sistemas para guiar una empresa durante un tiempo a través del entorno interno y externo con el fin de lograr objetivos y metas previamente establecidas. Un propósito fundamental de la planeación estratégica consiste en descubrir oportunidades y fortalezas, y por el otro lado las amenazas y las debilidades.

La planeación estratégica va más allá de pronósticos actuales del producto (kilogramos de carne) y de los mercados presentes, y formula preguntas centrales, algunas de ellas:

- a) ¿Se tiene el negocio avícola adecuado?
- b) ¿Cuáles son los objetivos básicos?
- c) ¿Están aumentando o disminuyendo los mercados o nichos de mercado?

En este sentido, Nieves (2017) plantea que también la planeación estratégica cuenta con fases bien definidas, éstas son:

1. Determinar los objetivos a alcanzados en cada periodo o procesos. Es la empresa quien determina el objetivo global y cada área los específicos de acuerdo con el orden de importancia y prioridad.
2. Desarrollar un análisis a profundidad sobre las fortalezas y debilidades que la empresa presente, en áreas como por ejemplo la capacitación al personal, situación de las instalaciones, tipo de tecnología y si cumple con lo que se requiere.

3. Conocer y analizar el entorno que rodea a la empresa tales como medio ambiente, competencia, demanda, requerimiento de los usuarios, etc., que requiere conocer una empresa avícola, con ello disminuye la incertidumbre, incrementa las oportunidades y amplía los desafíos a cumplir.
4. Aporta con las estrategias para llevar a cabo las actividades e incluso para contar con estas para solucionar eventualidades.

El entorno externo (nacional e internacional) es tan complicado que no es posible que una sola persona (el gerente, el administrador o el dueño) tenga el suficiente conocimiento para evaluar toda la problemática. Ante esta situación, se requiere de equipos de trabajos multidisciplinarios e interdisciplinarios, para resolver, en la medida de lo posible, los retos que se presentan en las empresas avícolas.

Los consorcios avícolas de nuestro país tienen la facilidad de evadir cualquier obstáculo, por el hecho de contar con los recursos económicos factor preponderante a la hora de adquirir los recursos necesarios para superar cualquier obstáculo y cumplir con los objetivos trazados y obteniendo la utilidad esperada, tienen la capacidad financiera y administrativa para gestionar la mano de obra calificada y los recursos necesarios como la medicina veterinaria y la zootecnia, elementos que se encuentran bien posicionados en el país, y permiten desarrollar alianzas estratégicas, con ello ventajas competitivas sobre los competidores. (Alonso, 2019)

Para los autores Laurentin & Campo (2020), determina los factores que los avicultores pueden aprovechar es la baja en los precios internacionales de los insumos en especial en alimentación para las aves; además determinan que quienes estén encargados de la planificación estratégica deben estar atentos a los cambios considerar las amenazas entre las que se presenta tenemos:

- a. El primero es siempre la posibilidad en los cambios de precios de los insumos, estos se deberían trasladar a los costos de producción, lo que llevaría a un incremento en el precio de venta en los diferentes productos avícolas como las aves y los huevos; o generando pérdida en los avicultores si los precios ya se encuentran regulados por el mercado o el gobierno, en el peor de los casos el avicultor tendría que bajar sus márgenes de utilidad e incluso bajar los niveles a pérdidas.
- b. Otra amenaza es la referente al precio del petróleo en el mercado internacional, este precio se ha reducido significativamente. La caída de ingresos fiscales provoca reducción de recursos para proyectos, algunos de ellos congelándose, dejándose de generar empleos y estancando la dinámica de expansión del mercado interno, por lo tanto, se afecta el crecimiento en la compra de bienes de consumo avícola. Las ventas totales captadas por los participantes en el mercado avícola podrían crecer a tasas poco significativas.
- c. Una amenaza de tremenda importancia para el sistema de producción avícola del país es la referente a las barreras no arancelarias por enfermedades avícolas. La presencia de estas enfermedades “frenan” las probables exportaciones hacia mercados foráneos.

Sin contar con amenazas tales como el incremento de precios por procesos inflacionarios, el incremento de la pobreza, los cambios climáticos, enfermedades que afectan directamente a los productos avícolas, entre otras amenazas que afecten directa o indirectamente a los productores.

Algunas de las fortalezas que se pueden encontrar al interior del negocio avícola son: Integraciones verticales y horizontales con economías de escala con un comportamiento descendente de la curva de costo medio a largo plazo; personal altamente capacitado en todos los departamento o áreas de la granja; ambiente de trabajo favorable; innovaciones e invenciones tecnológicas que aumentan la productividad de la empresa y probablemente su rentabilidad; conocimiento amplio del mercado; capacidad de liderazgo; comunicación fluida y transparente entre

departamentos, áreas o secciones de la granja; abastecimiento en cantidad, tiempo y lugar de insumos; programas científicos de nutrición, manejo y bioseguridad, y otras muchas fortalezas.

Otras debilidades que se pueden presentar de forma directa sobre el producto están dentro de la planificación, como por ejemplo las fechas de vacunación, las cuales deben darse en los tiempos indicados y consideran las condiciones de la granja. Selección del personal apropiado para cada área y su capacitación constante para mejorar procesos o técnicas en el manejo del producto; la rotación del personal a cargo de los galpones; falta de control, y por lo tanto desperdicio y robo de recursos; incorrecto almacenaje de las materias primas; presencia importante en las granjas de otras aves, insectos y roedores que transmiten enfermedades y merman la existencia de alimento, siendo el insumo de mayor importancia en costos. Hay muchas otras debilidades en las granjas avícolas que impiden que se alcancen los objetivos y las metas.

### **Planeación táctica**

La planeación táctica es un proceso continuo mediante el cual se llevan a cabo los planes, tomando en cuenta la escasa cantidad de recursos económicos disponibles y el desarrollo de éstos. Tiene las siguientes características:

- a) Se origina al interior de las orientaciones de la planeación estratégica.
- b) Es llevada a cabo por ejecutivos de nivel medio (gerentes divisionales).
- c) Se refiere a un área específica de la empresa.
- d) Se maneja información externa e interna.
- e) Se orienta hacia la coordinación de recursos.
- f) Sus principales parámetros son efectividad y eficiencia.
- g) La información es analizada, específica y detallada.
- h) Se establecen resultados específicos a corto plazo.
- i) Produce documentos prácticos que identifican resultados específicos que se lograrán, por lo regular en un año, al igual que las acciones y recursos para obtenerlos.

### **Algunas diferencias entre planeación estratégica y táctica:**

En el contexto de un desacelerado crecimiento de la actividad avícola nacional, se exige llevar a cabo al interior del proceso administrativo una planeación en las unidades de producción avícola mucho más eficiente, con el fin de tomar las decisiones más adecuadas y hacer un uso racional de los escasos recursos económicos y de esta manera participar en mejores condiciones en un mercado altamente competitivo (Laurentín & Campo, 2020), consideran que existe un comercio internacional muy competitivo debido a su infraestructura y tecnología, alianzas estrategias y demás factores que pueden generar un comercio desleal; así mismo la implementación de buena planeación debe constar con personal capacitado y conocedor no solo del aspecto teórico sino que además de lo técnico que requiere las empresas avícolas, sin olvidar los colaboradores que deben cumplir con esta también deben estar preparados en cada una de sus áreas.

En la actualidad se aprecia cómo factores externos a las empresas avícolas e incluso al entorno han evolucionado hasta afectar de una manera u otra la estabilidad económica, no únicamente la del país, además de las granjas avícolas y en algunos casos el patrimonio de las unidades de producción. La fase de planeación en el proceso administrativo es una herramienta muy útil ante la volatilidad de los mercados, disminuyendo riesgos e incertidumbres, aumentando las posibilidades de permanencia de las empresas avícolas en el mercado y así poder ofertar satisfactores avícolas de calidad para nutrir adecuadamente a la población del país.

Para el autor Ayoví (2019) en su trabajo sobre la importancia del trabajo en equipo, este afirma que el éxito de cualquier organización es que cada uno de su recurso humano tenga sincronía con los demás en el desarrollo de las actividades de la empresa, basados en el mejoramiento continuo, a nivel organizacional profesional y técnico de cada uno de sus colaboradores, con ellos se mejora la eficacia y eficiencia, y permite cumplir con los objetivos generales de las instituciones, entre ellos generar mayor rentabilidad.

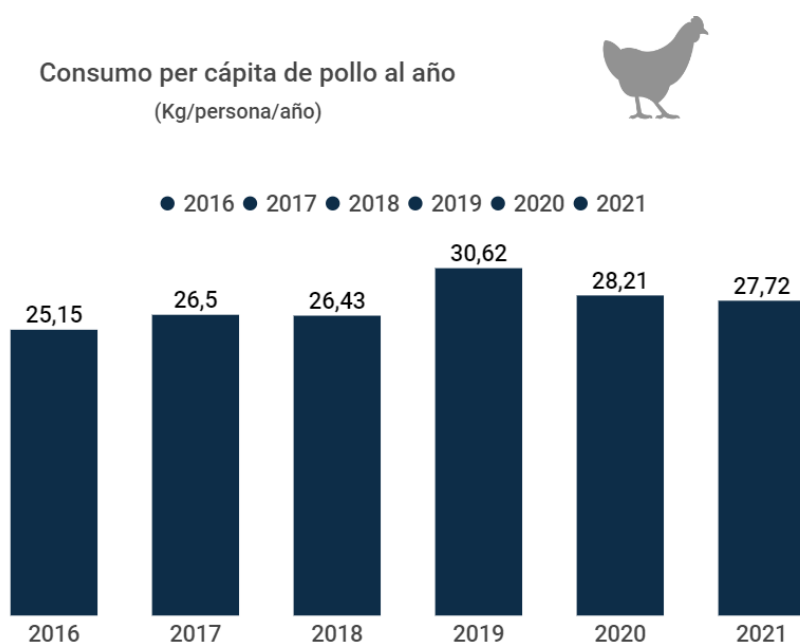
Por ello se puede concluir que los procesos globalizados por los que transitamos exigen llevar a cabo y cumplir aspectos tales como una buena gestión de procesos administrativos, planeación estratégica, cambios tecnológicos, capacitación continua, con ellos un mejor manejo de los recursos, reducción de costos y por tanto mayor ingresos y mejor rentabilidad para la empresa.

## Importancia de la Producción avícola

En la siguiente grafica se puede observar el crecimiento del consumo per cápita en Ecuador, en cuanto al consumo de aves durante el periodo 2016-2021, con ello se demuestra la importancia de este producto en los hogares ecuatorianos que viene influido por su fácil adquisición y sobre todo por su precio competitivo frente a los de más tipos de carnes.

### Figura 2

#### *Estadísticas de consumo del sector avícola*



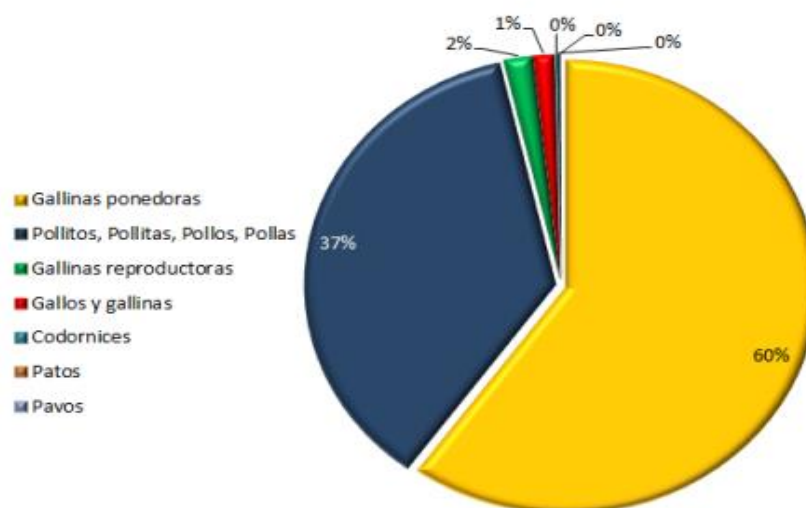
Nota: Se presenta la información del consumo per cápita de pollo al año en Ecuador en Estadísticas del sector avícola por CONAVE (2022)



Como ejemplo ponemos observar un sector del país como esta subdivida la producción de aves, este sector tiene presencia en 24 provincias del país, de las cuales en nueve de ellas se concentra la producción de estos avícola (80%), Cotopaxi, El Oro, Guayas, Imbabura, Manabí, Pastaza, Pichincha, Santo Domingo y Tungurahua, de esta última se muestra en la figura dos su distribución por producto como ejemplo de producción.

**Figura 3**

*Tipos de aves de campo y plantas avícolas (Tungurahua)*



Nota: fuente INEC, ESPAC 201-2019

De acuerdo con el ministerio de agricultura y ganadería (MAG) (2019), en Ecuador existen aproximadamente 1819 granjas dedicadas a la producción agrícola, de ellas 90 se encuentran legalmente constituidas y registradas en la super de compañías, del total de estas empresas el 57% están ubicadas en la provincia del Guayas, Pichincha y Tungurahua, por tanto el 43% se ubican en las demás provincias antes mencionadas; de acuerdo con el CONAVE, este sector emplea a 220 mil empleados directos, miles indirectos relacionados con la comercialización y venta de estos productos; con ellos se promueve otros negocios relacionados a este bien sea para la producción o para el consumo.

## **Galpones semi tecnificados**

Los sistemas de producción semi tecnificados se encuentran prácticamente en todo el país debido a que se migra a mejorar de forma paulatina la productividad y algunos cuentan con diferente grado de tecnificación enfocados en los sistemas informáticos para la recolección de datos zootécnicos, mecanismos de alimentación, control ambiental basados en ventilación, temperatura y humedad. Pero estos sistemas al no ser completos obtienen niveles de productividad más bajos. Aunque la calidad del pollo de engorde es muy similar de todo tipo de crianza a la que se maneja en los sistemas tecnificados, las compañías integradas con el sistema tecnificado proveen los pollos para engorde en gran parte al mercado nacional. El sistema semitecnificado presenta algunas deficiencias en la distribución del alimento, métodos de crianza empleados teniendo una incidencia mayor en mano de obra, mayor gasto operativo por los ambientes manejados, instalaciones y manejo sanitario en general. Presentan altos costos de producción y presentan alta vulnerabilidad ante cambios económicos de los precios y la demanda.

El alimento es adquirido de compañías comerciales que fabrican alimento balanceado, y en ocasiones complementan o usan granos puros. Este sistema carece de servicios técnicos, y en los últimos años, gracias a las campañas zosanitarias han dispuesto de asesoría en materia sanitaria lo que les ha permitido disminuir pérdidas por enfermedad y mortalidad en la parvada mediante seguimiento e implementación de programas y protocolos de bioseguridad siendo este el objetivo principal para la estabilidad de la producción. Las características mencionadas han provocado que una parte importante de los productores semitecnificados se retiren de la producción, u orienten el destino de su producto hacia mercados regionales en expansión o bien se asocien con productores tecnificados debido a las exigencias y normativas gubernamentales de calidad, bienestar animal e índices de producción. Los sistemas de producción semitecnificados aportan casi el 20% de la producción nacional de carne de pollo. (Montalvo, 2013)

## **Galpones tecnificados**

El sistema tecnificado utiliza los adelantos tecnológicos disponibles a escala mundial, y están adaptados a las necesidades de su producción y a las condiciones del mercado del país. En el estrato tecnificado se ubican las grandes compañías o consorcios avícolas que además de incorporar tecnología de punta, que permiten tener un control más enfocado de cada unidad avícola y que se guía siempre en ser más eficientes minimizando las variables que afectan directamente a la producción, también muestran un grado de integración total entre empresas y en correlación con la población, ya que al iniciar su proceso productivo con la explotación de aves progenitoras y terminar con la concurrencia directa a los mercados minoristas de los principales centros urbanos. La integración vertical les permite a las compañías de este nivel la industrialización de la carne, obteniendo de esta manera productos procesados que se destinan al consumo directo. Cuando hasta hace unos pocos años el proceso agroindustrial terminaba con el sacrificio del pollo en sus propios establecimientos, o como en la actualidad que se aprovecha cada nicho de mercado basados en demanda de los clientes que tienen la necesidad de obtener subproductos procesados de mayor calidad y precio.

La integración horizontal, con respecto a este tipo de integración y dados los importantes volúmenes de producción y al manejar una economía de escala, ha permitido que estas empresas cuenten con fábricas de alimentos balanceados, granjas de reproductoras, abuelas o de producción de prole al contar con la capacidad para efectuar compras por volumen y así aportar en gran parte a la economía del país. (Montalvo, 2013)

## **Productividad**

La eficiencia productiva es básicamente un método que sirve para realizar cualquier trabajo o actividad, sin desperdiciar recursos y lo más rápido posible, en beneficio de la economía individual y organizacional, utilizando técnicas; paralelamente es necesario crear el ambiente y las condiciones, para que la productividad sea generalizada, constante y sostenida, lo mejor para lograrlo es

manifestando una eficiencia humanista, cuyos estándares son los valores humanos expresados por la conducta moral, para que la competitividad del ser humano genere riqueza material y social; en donde la ética profesional sea un deber ser de la conciencia en los hechos; porque la equidad y la justicia, son finalidades que se persiguen al igual que el desarrollo económico, por eso a toda actividad humana se le debe medir su eficiencia y productividad (Lopez, 2019).

La productividad se la puede definir como la rapidez con la que se realiza cualquier tipo de actividades o funciones y no necesariamente se refiere a la transformación física, también se refiere a la creatividad del pensamiento para innovar cosas que en este caso sería consideradas intangibles dando como resultado el minimizar los desperdicios de los recursos materiales incluidos el tiempo y el espacio.

### **Productividad Avícola**

La productividad es de importancia al momento de la toma de decisiones indiferente de la actividad económica que ejerza la empresa, el sector agrícola, pecuario e incluso el avícola necesitan medir su productividad para conocer cuan eficientes es su producción, para ello se necesita registros confiables y en el tiempo apropiado para sus análisis.

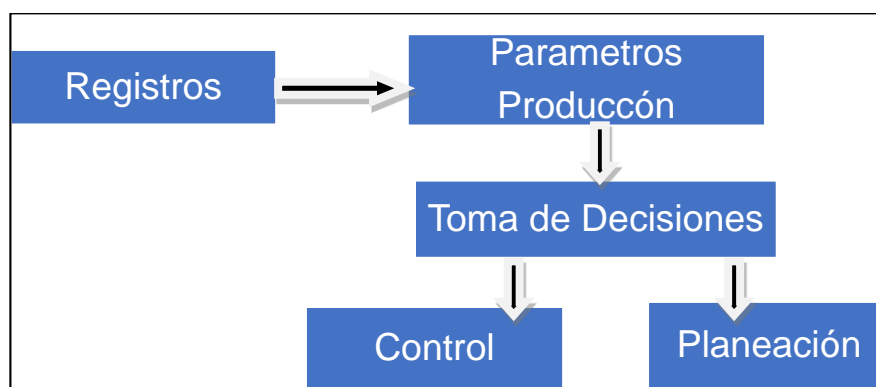
Para ello cada empresa debe tener claro los parámetros a ser medidos, ellos le ayudaran a conocer el crecimiento o decrecimiento de la producción las herramientas, tiempos y recursos empleados en cada proceso y los resultados obtenidos en cada producción como tal, algunos de ellos en el sector avícola son:

- a. Se puede considerar el desarrollo corporal del ave, en cuanto a su peso, uniformidad, torso, longitud del pico

- b. En cuanto a la producción podría ser el grado de mortalidad, la cantidad de alimento empleado para su desarrollo, tipo de alimento, número de huevos por ave, postura, etc.
- c. Si se trata del producto final, número total de aves iniciales y finales, tiempos totales para su liquidación, tipo y cantidad de empaque utilizados.

#### Figura 4

##### *Parámetros de Producción*



Siendo un poco más precisos en los parámetros que miden los procesos de producción para ayudar a la toma de decisiones en el sector avícola tenemos:

- Número de aves al inicio (n).
- Mortalidad de aves por día, semana, mes o acumulado (n y %).
- Peso corporal del ave (gr).
- Longitud del tarso (mm).
- Consumo de alimento por etapa semanal, mensual o acumulado (gr, kg).
- Conversión de alimento (kg/kg).
- Uniformidad de las aves
- Entre otras que se requiera

Estos parámetros antes mencionados nos sirven para las comparaciones entre los diferentes procesos, niveles de producción, uso de tipo de tecnologías entre otros aspectos que se estén analizando.

## **Rentabilidad**

En el estudio desarrollado por Morales & Rodríguez (2018), la rentabilidad es los resultados de la aplicación de una serie de acciones donde una empresa u organización emplean los recursos tales como materia prima, mano de obra para generar procesos de producción que les permitan obtener resultados económicos positivos para estas. Para otro es simplemente la ganancia o excedente que se obtiene después de haber desarrollado un proceso de producción o comercialización de bienes y servicios en post de obtener ganancias por esas acciones.

En la literatura económica, aunque el término se utiliza de forma muy variada y son muchas las aproximaciones doctrinales que inciden en una u otra faceta de esta, en sentido general se denomina rentabilidad a la medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo.

La rentabilidad es un factor indispensable en toda empresa para poder conocer el rendimiento de lo que se ha invertido en las diferentes actividades para la terminación de un producto o servicio en un tiempo determinado, también es el resultado de las decisiones tomada por la gerencia de esto depende estabilidad y crecimiento de esta.

## **Análisis financiero**

Para el desarrollo de proyectos de inversión de cualquier tipo, se debe determinar la viabilidad económica y financiera que esté presente, para esto se debe considerar los posibles ingresos que este generaría es decir desarrollar una proyección de ingresos, determinar los costos y gastos en los que se incurrirá, el flujo de efectivo, el periodo estimado del proyecto. Luego el punto de equilibrio para considerar el nivel de ventas y producción que se debe alcanzar (es decir cuando se cubren todos los costos de producción, calcular los principales indicadores financieros como ROI, TIR, VAN. (González, 2017).

## Retorno sobre la inversión (ROI)

Retorno de la inversión o también llamada de forma abreviada ROI es un indicador que permite determinar la cantidad que ganó la empresa por las inversiones desarrolladas, para ello relaciona dos variables, una la cantidad que la empresa ganó a por demedio de sus inversiones y dos la inversión que hizo para lograr esos ingresos. Para ello se utiliza un formula que nos permita el cálculo necesitó levantar los ingresos y costos totales de la inversión de la ejecución del proyecto:

$$\mathbf{ROI} = \frac{(\text{Ingresos} - \text{Inversión})}{\text{Inversión}}$$

Este resultado nos indicara cuánto gana la empresa con este proyecto de inversión.

## Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es la tasa de retorno efectiva compuesta observada anualmente, también conocida como tasa de descuento, la que hace que el valor presente de todos los flujos de efectivo de una determinada inversión sea igual a cero (Contreras, 2018).

Para calcularlo, utiliza la siguiente fórmula:

$$\mathbf{TIR} = \sum_{t=0}^n \frac{F_n}{(1+i)^n} = 0$$

Donde:

**Ft** = son los flujos de dinero en cada periodo t

**Io** = es la inversión realiza en el momento inicial ( t = 0 )

**n** = es el número de periodos de tiempo

Con la TIR podemos determinar cuánto dinero retorna con la inversión realizada en el proyecto, este es un valor porcentual y se dice que debe ser superior a la tasa efectiva de mercado para que se justifique la inversión.

### Valor Actual Neto (VAN)

En algunos textos se lo encuentra como valor neto actual (VNA) otros como valor actual neto (VAN), Si tras medir los flujos de los futuros ingresos y egresos y descontar la inversión inicial que se va a realizar es viable, este debe ser superior a cero para considerar este último término. (Velayos, 2019).

$$\mathbf{VPN} = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

Donde:

**F<sub>t</sub>** = son los flujos de dinero en cada periodo t

**I<sub>0</sub>** = es la inversión realiza en el momento inicial (t = 0)

**n** = es el número de periodos de tiempo

**k** = es el tipo de descuento o tipo de interés exigido a la inversión

Por tanto, al determinar el valor actual neto sirve para generar la discusión sobre la factibilidad de la inversión.

- a. **VPN > 0**, El valor actualizado de los cobro y pagos futuros de la inversión, a la tasa de descuento elegida generará beneficios.
- b. **VPN = 0**, El proyecto de inversión no generará ni beneficios ni pérdidas, siendo su realización, en principio, indiferente.
- c. **VPN < 0**, El proyecto de inversión generará pérdidas, por lo que deberá ser rechazado.



## **Punto de equilibrio (PE)**

Se determina punto de equilibrio cuando los ingresos se igualan a los costos totales de producción (costos fijos más costos variables), por medio de este indicador se puede determinar la cantidad mínima que la empresa debe producir y vender para no tener pérdidas, si bien no se tiene utilidad la empresa puede seguir funcionando de forma apropiada. (Gitman y Zutter, 2016)

Para su cálculo el punto de equilibrio utiliza la siguiente ecuación:

$$\mathbf{P. E. = CF / (1 - (CV / Vtas))}$$

Donde:

**PE** = Punto de equilibrio en valor de ventas.

**CF** = Costo fijo total.

**CV** = Costo variable total.

**Vtas** = Ventas totales.

## **CAPITULO II, MARCO METODOLOGICO**

### **2.1 Enfoque de la investigación**

En esta investigación se va a tener un enfoque mixto debido a que como se basa en una transición estructural de galpones para evaluar la rentabilidad, se va a medir de forma cualitativa las características de los galpones con sus respectivas variables, se tendría 4 poblaciones de aves que serán evaluadas y comparadas en su ciclo productivo siendo estas alojadas en ambos diseño de galpones, para esto se van a medir los indicadores de peso, conversión, supervivencia con el fin de observar que infraestructura tiene la capacidad de mejorar la producción en base a análisis de dispersión y por ende saber si nos va a ayudar a incrementar la rentabilidad, por otro lado también es cuantitativa ya que se va a medir variables como el TIR y el VAN determinando así un efecto positivo o negativo de la estrategia de transición estructural.

### **2.2 Alcance de investigación**

Como alcance esta investigación se va a guiar en base al método descriptivo y explicativo debido a que hay elementos que van a manifestar características propias de procesos de producción que va a permitir un análisis mediante medición de parámetros zootécnicos y a su vez financieros basados en productividad y que conlleva a una rentabilidad, determinando así índices y métodos que nos guíen a replicar dichos procesos con el fin de expandir los recursos productivos.

### **2.3 Diseño de la investigación**

El tipo de diseño de esta investigación va a estar llevado de forma no experimental transversal ya que estará enfocado a lo descriptivo y explicativo fundamentado en la teoría y práctica de un análisis actual de fichas técnicas, guías de producción avícola, índices zootécnicos como variable de elementos que permitan evaluar un rendimiento de producción y que sirva como impulso de otra variable como es la rentabilidad.

## **2.4 Métodos de la investigación**

### **Investigación bibliográfica**

Entre los métodos aplicados en esta investigación se encuentran la investigación bibliográfica que permite fundamentar las variables del presente trabajo investigativo, mediante lo cual se pudo preparar de manera apropiada la recolección, selección, evaluación y análisis de la información de la empresa Avícola San Isidro, en base a los cuales se podrá planear el modelo de gestión estratégica que ayuden a mejorar a la empresa.

### **Investigación de campo**

Para esto se van a tomar mediante entrevistas a las personas involucradas en el proceso de planificación y producción de pollos en la Avícola San Isidro para establecer factores técnicos de desarrollo y crecimiento de las aves y la factibilidad de pasar de un galpón semi tecnificado a tecnificado.

Se realizarán encuestas estructuradas para analizar las variables que predisponen a mejorar el ciclo de producción de las aves, brindando así un óptimo ambiente de confort que permita explotar el potencial genético, haciendo de este más eficiente en calidad de carne, peso, índice de supervivencia, crecimiento acelerado que va a ser transformado en mayor productividad y así maximizar las ganancias con las ventas.

### **Análisis documental**

Se analizarán diferentes datos de panel contables, financieros, productividad que permiten medir y tener parámetros de costo, retorno de la inversión, ventas, utilidad como referencia cuantitativa.

## **2.5 Unidad de análisis, población y muestra**

### **2.5.1 Unidad de análisis**

Para recolectar la información se realizarán entrevistas a los ingenieros responsables de pasar de una granja semi tecnificada a tecnificada, y a los encargados de las granjas para determinar los factores que influyen sobre la productividad en las granjas de la Avícola San Isidro.

### **2.5.2 Población y muestra**

La avícola San Isidro está conformada por 1.186 empleados, de los cuales existen 5 ingenieros de diseño y 50 supervisores de granjas. Con el primer grupo se harán entrevistas y las encuestas serán aplicadas a los supervisores y también a los ingenieros, dando un total de 55 personas.

Tomando en consideración que se trata de una población menor a 100 personas, se tomará como muestra a toda la población que cumpla con los siguientes criterios:

- Que tengan por lo menos 2 años de experiencia en el control de las granjas de producción de aves.
- Que estén familiarizados con procesos de granjas semi tecnificadas y tecnificadas

## **2.6 Variables de la Investigación, operacionalización**

### **2.6.1 Variables de la investigación**

#### ***Variable Independiente***

- Transición estructural de galpones

#### ***Variable dependiente***

- Rentabilidad y Productividad

## 2.6.2 Operacionalización de las variables

**Tabla 1**

*Cuadro de operacionalización de variables*

<b>Objetivos</b>	<b>Variables</b>	<b>Conceptualización</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Técnicas</b>
Identificar los factores que influyen en la capacidad productiva en la granja de pollos de la Avícola San Isidro.	Rentabilidad y Productividad	Procesos de eficiencia zootécnica de las producciones de los pollos dados por el cambio estructural de características de los galpones semi tecnificados a tecnificados en la avícola San Isidro	Factores ambientales Factores de alimentación Factores de inocuidad	Ingenieros y supervisores	Encuestas
Determinar los aspectos técnicos que permitan un cambio estructural de galpones semi tecnificados a tecnificados considerando el aumento de la productividad de la Avícola San Isidro	Transición estructural de galpones	Consideraciones técnicas en el cambio de estructura de galpones semi tecnificados a tecnificados	Factores técnicos de análisis de factibilidad de implementación	Ingenieros	Entrevistas

Establecer los costos en los que se incurre al cambiar la tecnología de galpones semi tecnificados a tecnificados que permitan el aumento de la productividad de la empresa avícola San Isidro	Transición estructural de galpones	Consideraciones técnicas de costos en el cambio de estructura de galpones semi tecnificados a tecnificados	Factores técnicos de análisis de costos	Ingenieros	Entrevistas
Evaluar el impacto del cambio estructural de galpones semi tecnificados a tecnificados en términos de productividad y rentabilidad de la empresa avícola San Isidro.	Rentabilidad	Análisis de Parámetros productivos y financieros basados en las utilidades, ventas y ganancias de la empresa Avícola San Isidro	Supervivencia Ganancia de Peso Conversión alimenticia Kilos por ave TIR VAN ROI	Fichas técnicas	Análisis documental

Nota: Se presentan las variables y su operacionalización

## **2.7. Fuentes, técnicas e Instrumentos para la recolección de información**

### **2.7.1 Fuentes de la investigación**

- Fuentes bibliográficas. – Consiste en el análisis de diversas fuentes de información que permitan la construcción del marco de referencia y el análisis de los resultados obtenidos.
- Ingenieros de tecnificación. – Brindarán información sobre las condiciones necesarias para la tecnificación de los galpones
- Supervisores de galpones. – brindarán información sobre los factores que afectan a la producción de los galpones
- Documentos institucionales. – Se revisan los documentos de costos de tecnificación, variables de aumento de productividad, costos y ventas para definir rentabilidad.

### **2.7.2 Técnicas de la investigación**

Las técnicas que se utilizarán en este proyecto se encuentran:

- Análisis documental. – se revisarán los documentos propios de la investigación, siguiendo lineamientos expuestos en los objetivos
- Entrevistas. – Se realizarán a los ingenieros de tecnificación
- Encuestas. – Se realizarán a los ingenieros de tecnificación y supervisores de los galpones.
- Análisis documental. – se analizarán documentos de compras, documentos de ventas, entre otros.

### **2.7.3 Instrumentos de la investigación**

Para realizar la investigación se considerarán los siguientes instrumentos

- Encuesta AD-HOC. – Se preparará un formulario (online) con preguntas cerradas y abiertas a los ingenieros de tecnificación y supervisores.
- Entrevistas AD-HOC. – Las entrevistas recogerán información de los ingenieros de tecnificación
- Fichas técnicas. – Se levantarán los datos de tecnificación de los galpones
- Análisis costos y ventas AD-HOC. – se revisarán los costos y gastos de implementación.

## **2.7. Tratamiento de la Información**

La información de las encuestas será tabulada en cuadros y tablas estadísticas por ser una técnica cuantitativa. Las herramientas cualitativas, entrevistas, serán analizadas en una matriz de revisión de las respuestas. El análisis documental será definido por indicadores financieros en cuadros y tablas.



## **CAPITULO III, RESULTADOS**

### **3.1. Análisis de la situación actual**

#### **Entrevista gerente general**

Para el presente trabajo se ha considerado una entrevista sencilla debido a las ocupaciones de los responsables generales de la empresa para ello se les solicita responder 4 preguntas relacionadas a la importancia del tipo de tecnologías utilizadas en para la cría de aves, estas fueron sus respuestas.

#### **Pregunta 1 Cuál es su apreciación general de las Granjas Semi Tecnificadas para la cría, comercialización y venta de aves, en cuanto al rendimiento de producto (cantidad, mortalidad, costo)**

Si ya está completa su capacidad instalada resulta beneficiosa para la empresa en cuanto a costo beneficio, debido a la cantidad de alojamiento es muy buena, y la mortalidad sigue siendo de apenas el 3.5%, la rentabilidad con este tipo de estructura es inferior a otras, pero genera utilidad acorde a la tecnología empleada.

#### **Pregunta 2 ¿Cuál es su apreciación general de las Granjas Tecnificadas para la cría, comercialización y venta de aves, en cuanto a rendimiento de producto (cantidad, mortalidad, costo)?**

Son una buena opción porque nos permiten mejorar y controlar el ambiente de las aves, ayudando al incremento de las aves por metro cuadrado, así como una disminución de mortalidad por stress calórico, lo que nos refleja un menor costo de producción o dicho de otra manera un mayor ingreso.

#### **Pregunta 3 ¿Considera usted que resulta a las empresas dedicadas a cría, comercialización y venta de aves cambiarse migrar de granjas Semi Tecnificadas a Tecnificadas?**

Las granjas semi tecnificadas tienen una aceptable producción con buenos parámetros zootécnicos, en estas las densidades deben ser un poco más bajas que las tecnificadas. El sellado de la ventilación es algo deficiente. Las mortalidades

puedes ser similares, pero las eficiencias productivas están por debajo de los tecnificado, elevando un poco los costos de producción

**Pregunta 4 ¿Recomendaría usted a las empresas dedicadas a cría, comercialización y venta de aves utilizar granjas Tecnificadas?**

Considerando aspectos fundamentales como el recurso humano, la inversión a realizar y la rentabilidad a obtener considero que es la mejor opción para ser más competitivo en el mercado ecuatoriano.

**Entrevista gerente de operaciones**

**Pregunta 1 Cuál es su apreciación general de las Granjas Semi Tecnificadas para la cría, comercialización y venta de aves, en cuanto al rendimiento de producto (cantidad, mortalidad, costo)**

Esta permite aprovechar su infraestructura determinando un buen resultado en cuanto a los kilos de productos por metros cuadrados, esto en cuanto a costo beneficio, tiene una mortalidad baja, y por tanto la rentabilidad puede llevar a ser muy favorable.

**Pregunta 2 ¿Cuál es su apreciación general de las Granjas Tecnificadas para la cría, comercialización y venta de aves, en cuanto a rendimiento de producto (cantidad, mortalidad, costo)?**

Es tecnología de vanguardia por ello una buena opción si se cuenta con los recursos necesarios, mejora el alojamiento de aves por metro cuadrado, reduce mortalidad por varios factores como espacio por ave, alimentación reducción de stress, ajustando costo de producción incrementando los ingresos.

**Pregunta 3 ¿Considera usted que resulta a las empresas dedicadas a cría, comercialización y venta de aves cambiarse migrar de granjas Semi Tecnificadas a Tecnificadas?**

Si se tiene una visión de avanzada esto sería una buena opción se aprovecharía las estructuras y la tecnología actual y readecuar a las nuevas con ellos los costos

de cambios tecnológicos podrían ser menores a en los siguientes procesos de cambio.

**Pregunta 4 ¿Recomendaría usted a las empresas dedicadas a cría, comercialización y venta de aves utilizar granjas Tecnificadas?**

Tal vez considero que entre semi y tecnificado a nivel de zootecnia existe poca diferencia, sin embargo, como menciones haya que estar a la vanguardia para ser competitivos en el mercado ecuatoriano quien es muy cambiante en normas, leyes y regulaciones sanitarias, organizativas y tributarias.

**Entrevista responsable de logística**

**Pregunta 1Cuál es su apreciación general de las Granjas Semi Tecnificadas para la cría, comercialización y venta de aves, en cuanto al rendimiento de producto (cantidad, mortalidad, costo)**

A nivel logístico considero que se cuentan con manuelas y procesos que permiten el control de manera eficiente de cada uno de los procesos que se deben implementar en la producción de las aves, así es que resulta favorable a nivel productivo infraestructuras como la mencionada.

**Pregunta 2 ¿Cuál es su apreciación general de las Granjas Tecnificadas para la cría, comercialización y venta de aves, en cuanto a rendimiento de producto (cantidad, mortalidad, costo)?**

En la actualidad es la mejor opción para cría, ya que nos permiten controlar mejor los parámetros que afectan la producción, así como tener un mejor aprovechamiento del consumo y por ende una mejor GDP. Así como una disminución de la mortalidad por stress calórico.

**Pregunta 3 ¿Considera usted que resulta a las empresas dedicadas a cría, comercialización y venta de aves cambiarse migrar de granjas Semi Tecnificadas a Tecnificadas?**

Claro porque se obtiene un mejor rendimiento en cuanto a kilos por metro cuadrado.

**Pregunta 4 ¿Recomendaría usted a las empresas dedicadas a cría, comercialización y venta de aves utilizar granjas Tecnificadas?**

Los cambios tecnológicos siempre son una buena opción porque permiten mejoras los tiempos en el que se desarrollan los procesos aportan en el controlar el ambiente de las aves, lo que nos va a permitir ingresar más aves por metro cuadrado, así como una disminución de mortalidad por stress calórico, lo que nos refleja un menor costo de producción.

**Entrevistas Responsables de Galpones**

**Pregunta 1Cuál es su apreciación general de las Granjas Semi Tecnificadas para la cría, comercialización y venta de aves, en cuanto al rendimiento de producto (cantidad, mortalidad, costo)**

- a. Las granjas semi tecnificadas tienen una aceptable producción con parámetros zoo técnicos buenos, en estas las densidades deben ser un poco más bajas que las tecnificadas.
- b. El sellado de la ventilación es algo deficiente. Las mortalidades pueden ser similares, pero las eficiencias productivas están por debajo de las tecnificadas a elevando un poco los costos de producción.
- c. El control que se genera para la alimentación debe ser controlado permanentemente se del agua o la comida como tal.
- d. A pesar de lo comentado el grado de mortalidad es más alto en relación con otras tecnologías que ya se están incorporándose a nivel nacional para mejor productividad y rentabilidad.

**Pregunta 2 ¿Cuál es su apreciación general de las Granjas Tecnificadas para la cría, comercialización y venta de aves, en cuanto a rendimiento de producto (cantidad, mortalidad, costo)?**

- a. Con este tipo de infraestructuras es factible el manejo de densidades y pesos altos.

- b. Los niveles de mortalidad son más bajos que la tecnología antes mencionada, esto se debe al estar con mayor comodidad el ave sus parámetros productivos son mejores.
- c. Bajan el costo de producción por aspecto tales como una mejor regulación en la distribución de alimentos.
- d. Una de las limitantes son los costos de hacer un galpón full tecnificado que es alto, pero una buena inversión a largo plazo.

**Pregunta 3 ¿Considera usted que resulta a las empresas dedicadas a cría, comercialización y venta de aves migrar de granjas Semi Tecnificadas a Tecnificadas?**

- a. Es una buena alternativa, debido a que a medida que pasan los años la genética va haciendo un producto mucho más exigente en su ambiente (Temp. %HR, calidad de aire etc.).
- b. La rentabilidad que esta inversión representa justifica claramente la inversión inicial de migrar a galpones tecnificados.
- c. Los procesos tienen un mejor control, permiten un mejor cuidado del producto y mejora la productividad.
- d. Se reducen los tiempos de producción con mayor eficacia y eficiencia de en los procesos de producción.

**Pregunta 4 ¿Recomendaría usted a las empresas dedicadas a cría, comercialización y venta de aves utilizar granjas Tecnificadas?**

- a. De existir las condiciones económicas y tecnológicas, además del clima empresarial adecuados se amerita el cambio.
- b. Si estoy de acuerdo siempre que se capacite constantemente a los empleados encargados de las diferentes áreas.
- c. Existe una demanda creciente de este producto, por tanto, la probabilidad de recuperación de la inversión estaría asegurada.

- d. Considero que si la diferencia es mínima entre tecnologías bien se puede mantener las infraestructuras actuales, pero si se piensa en expandir con nuevos galpones será factible el cambio a las nuevas tecnologías.

### 3.2. Análisis de los resultados de la Encuesta

Con el objetivo de Determinar la factibilidad de una expansión productiva en la Avícola San Isidro, mediante la transición estructural de galpones semi tecnificados a tecnificados que permita aumentar la rentabilidad de la empresa, para ello se solicitó responder las siguientes preguntas:

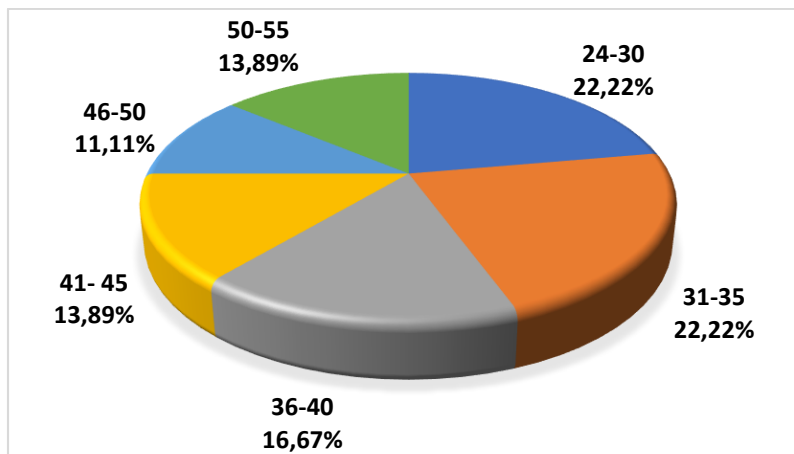
**Tabla 2**

*Pregunta 1: La edad de los encuestados*

Rango de Edad	Frecuencia	Porcentaje
24-30	8	22,22%
31-35	8	22,22%
36-40	6	16,67%
41- 45	5	13,89%
46-50	4	11,11%
50-55	5	13,89%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Figura 5**

*La edad de los encuestados*



Como se observa en la gráfica como en la tabla la edad de los empleados que supervisan los galpones está concentrados entre 24 y 35 años acumulando el 44,44%, mientras que el 16% están representados por menores a 40 años, los demás están sobre la edad antes mencionadas (25%).

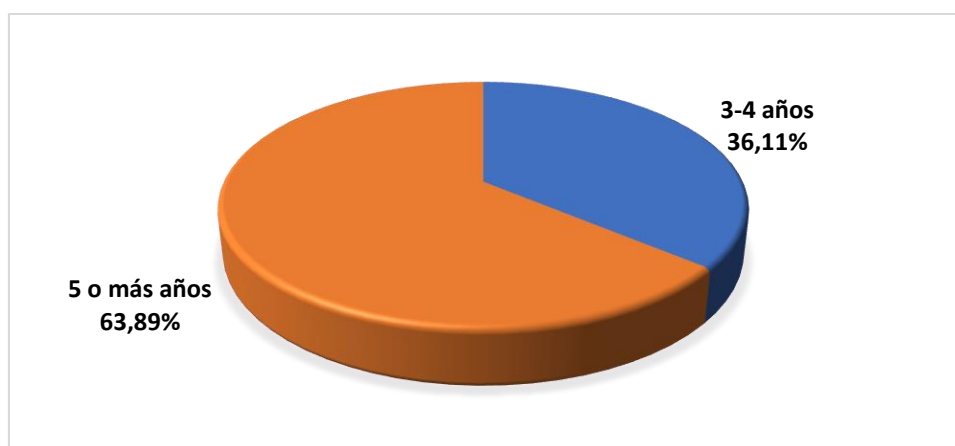
**Tabla 3**

*Pregunta 2: Años de Experiencia en el ramo avícola*

<b>Años de Experiencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
3-4 años	13	36,11%
5 o más años	23	63,89%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Figura 6**

*Años de Experiencia*



De los encuestados se consultó los años de experiencia en el sector avícola, y el 63,89% afirma tener más de cinco años, y el 36,11% menos de cinco en el sector avícola, esto será un aporte importante para responder con mayor seguridad el resto de las respuestas.



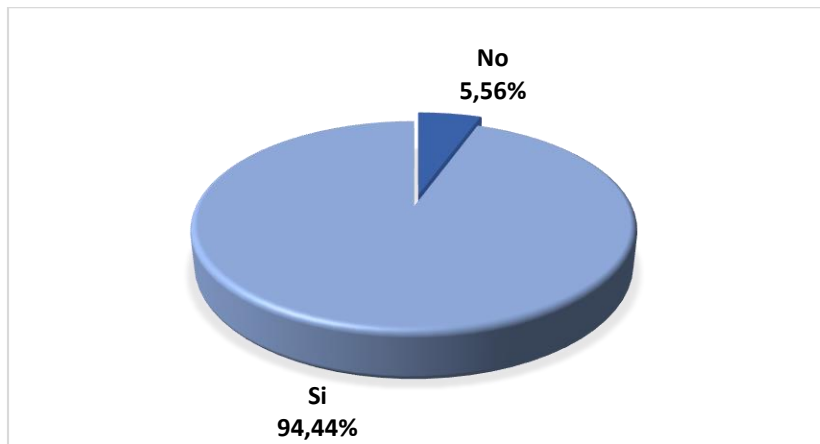
#### Tabla 4

Pregunta 3: Durante su experiencia laboral, ha trabajado en granjas semi tecnificadas para la cría de aves

Experiencia	Frecuencia	Porcentaje
No	2	5,56%
Si	34	94,44%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

#### Figura 7

Experiencia en Galpones semi tecnificados



Para conocer de su experiencia en el tema analizado, verificamos si tenían experiencias trabajando en galpones semi tecnificados, y sus experiencias en ellos, del total de los encuestados el 94,44% afirmaron tener experiencia en ellos, tan solo el 5,56% no cuenta con experiencias en ello.

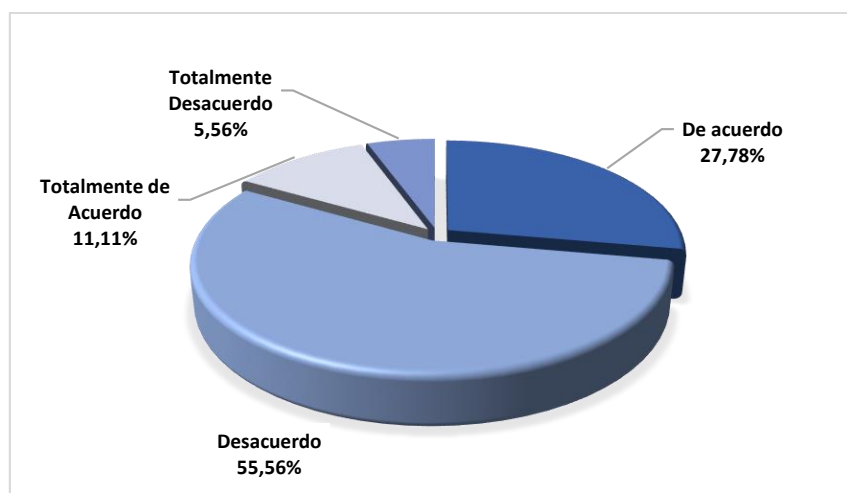
**Tabla 5**

*Pregunta 4: Considera que las granjas Semi Tecnificadas permiten obtener el máximo provecho en espacio físico.*

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	10	27,78%
Desacuerdo	20	55,56%
Totalmente de Acuerdo	4	11,11%
Totalmente Desacuerdo	2	5,56%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Figura 8**

*Importancia de los galpones semi estructurados*



De acuerdo con los encuestados al consultar sobre si los galpones semi tecnificado se aprovechan su espacio físico, el desacuerdo estuvo el 55,56%, mientras que el 5,56% en total desacuerdo, mientras que el 27,78% de ellos afirmaron estar de acuerdo con que, si se aprovechan, mientras que el 11,11% están totalmente de acuerdo con la pregunta.

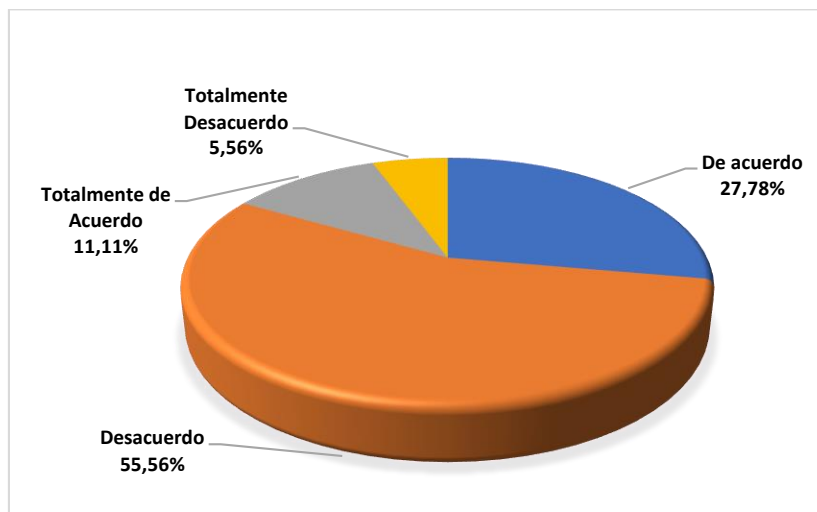
**Tabla 6**

*Pregunta 5: Considera usted que las granjas Semi Tecnificadas permiten a las empresas un mejor rendimiento en el costo de la alimentación de las aves.*

ítems	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	10	27,78%
Desacuerdo	20	55,56%
Totalmente de Acuerdo	4	11,11%
Totalmente Desacuerdo	2	5,56%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Figura 9**

*Importancia de los galpones semi estructurados en aspectos alimenticios*



Se consulto sobre si los galpones semi tecnificado permiten a las empresas un mejor rendimiento en el costo de la alimentación, el desacuerdo estuvo el 55,56%, mientras que el 5,56% en total desacuerdo, mientras que el 27,78% de ellos afirmaron mejor rendimiento en el costo de la alimentación, mientras que el 11,11% están totalmente de acuerdo con está.

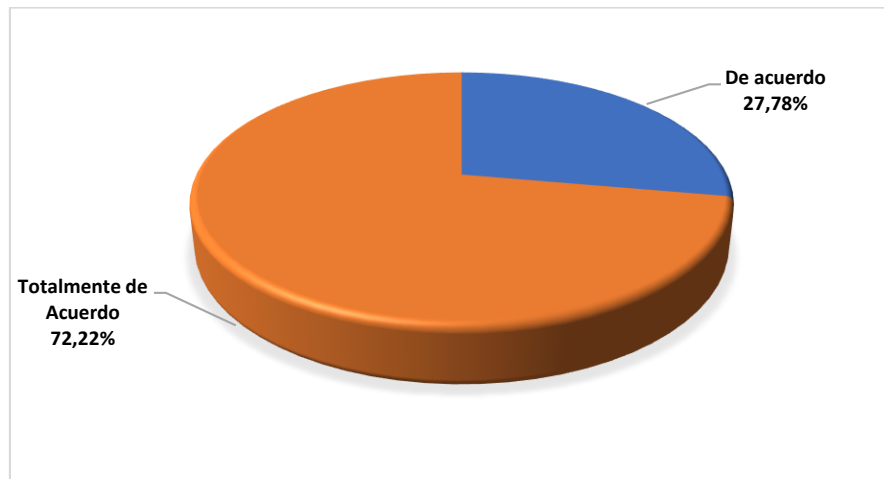
**Tabla 7**

*Pregunta 6: Considera usted que las granjas Tecnicadas permiten a las empresas el máximo provecho tanto a su espacio físico como al personal allí empleado.*

ítems	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	10	27,78%
Totalmente de Acuerdo	26	72,22%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Figura 10**

*Importancia de los galpones semi estructurados en aspectos alimenticios*



Cuando se aplican tecnologías de avanzada en las empresas cuyos procesos es la crianza de aves u otros, se consideran la comodidad o el espacio asignado para ello, y este debe ser apropiado y optimizado, por ello para los encuestados los galpones tecnicados ofrecen un mejor control en ellos, con esto está totalmente de acuerdo el 72,22% mientras el 27,78% estuvieron de acuerdo, las demás opciones no presentaron respuestas favorables para esta pregunta.

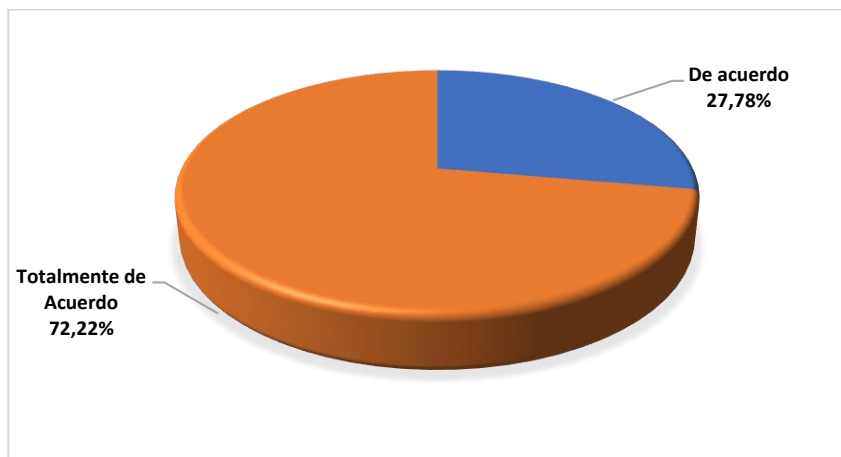
**Tabla 8**

*Pregunta 7: Considera usted que las granjas Tecnificadas permiten a las empresas un mejor rendimiento en el costo de la alimentación de las aves.*

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	10	27,78%
Totalmente de Acuerdo	26	72,22%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Figura 11**

*Rendimiento en el costo de la alimentación de las aves*



A diferencia de lo opinado por los encuestados sobre las semi tecnificadas, para esta pregunta solo dos opciones fueron las consideradas, de tal forma que el 72,22% estuvo totalmente de acuerdo con el beneficio que brinda este tipo de galpones, mientras que el 27,78% estuvieron de acuerdo, las demás opciones no presentaron respuestas favorables para estas.

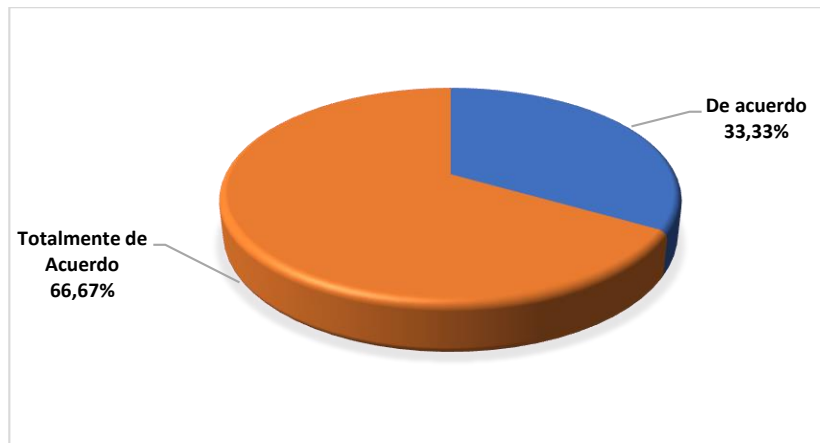
**Tabla 9**

*Pregunta 8: ¿Considera usted que en las granjas Tecnificadas la tasa de mortalidad de las aves durante su proceso de crianza es inferior al de las granjas Semi Tecnificadas?*

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	12	33,33%
Totalmente de Acuerdo	24	66,67%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Figura 12**

*Comparación entre tecnologías y mortalidad*



Como se puede observar en la figura 11, al igual que la pregunta anterior notamos que solo dos opciones de las cuatro consultas fueron seleccionadas, afirmando de esta manera que para los encuestados los galpones tecnificados ofrecen mayor seguridad en cuanto a mortalidad que los semi tecnificados, estando totalmente de acuerdo el 66,67% y de acuerdo el 33,33%.

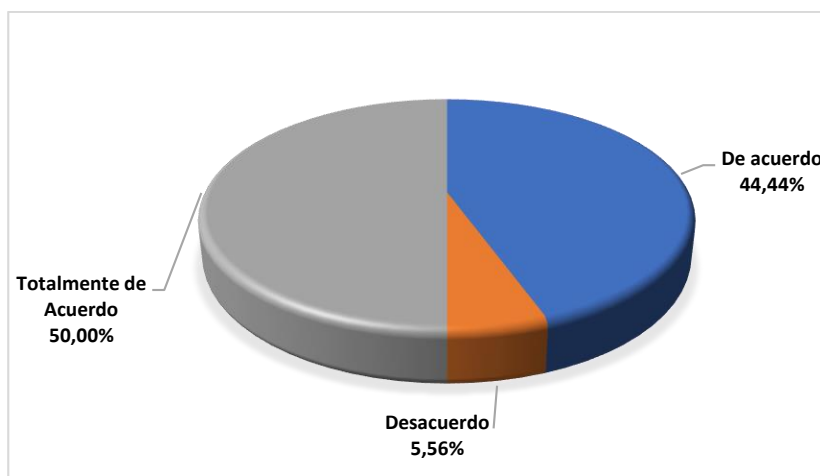
**Tabla 10**

*Pregunta 9: ¿Considera usted que la edad promedio de liquidación de las aves en granjas Tecnificadas es inferior al de las granjas Semi Tecnificadas?*

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	18	50,00%
Desacuerdo	2	5,56%
Totalmente de Acuerdo	16	44,44%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Figura 13**

*Comparación entre tecnologías y liquidación del producto*



De acuerdo con las respuestas recogidas en la encuesta, se puede notar que casi de forma unánime que el promedio de liquidación de las aves en las granjas tecnificadas es más bajo de que en las semi tecnificadas, ya que el 94,44% afirmaron estar totalmente de acuerdo y de acuerdo, y tan solo el 5,56% estar en desacuerdo a dicha afirmación.

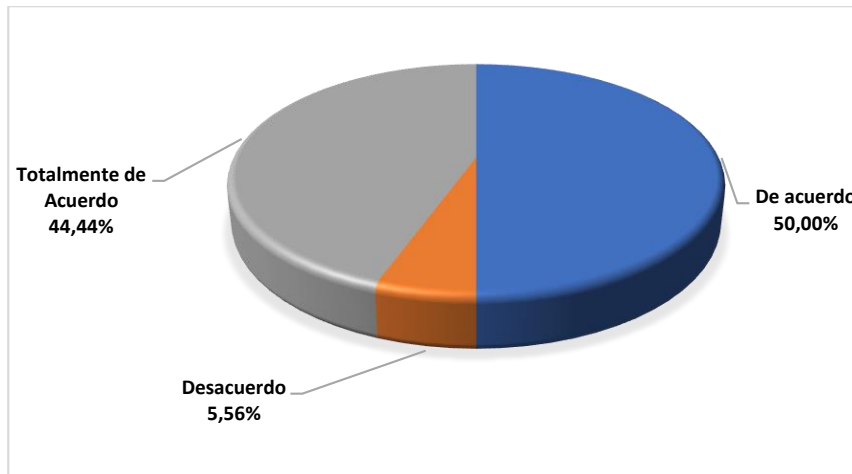
**Tabla 11**

*Pregunta 10: ¿Considera usted que el Consumo total de alimento de las aves en granjas Tecnificadas es inferior al de las granjas Semi?*

<b>Ítems</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
De acuerdo	18	50,00%
Desacuerdo	2	5,56%
Totalmente de Acuerdo	16	44,44%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Figura 14**

*Comparación entre tecnologías y alimentación*



Al igual que en la pregunta anterior se muestra el criterio de los encuestados para determinar otro factor importante del uso de galpones tecnificados donde se afirma que el costo de alimentación se reduce en las granjas tecnificadas, así estuvieron totalmente el 44,44%, mientras que de acuerdo el 50%, y en desacuerdo tan solo el 5,56% de los encuestados.



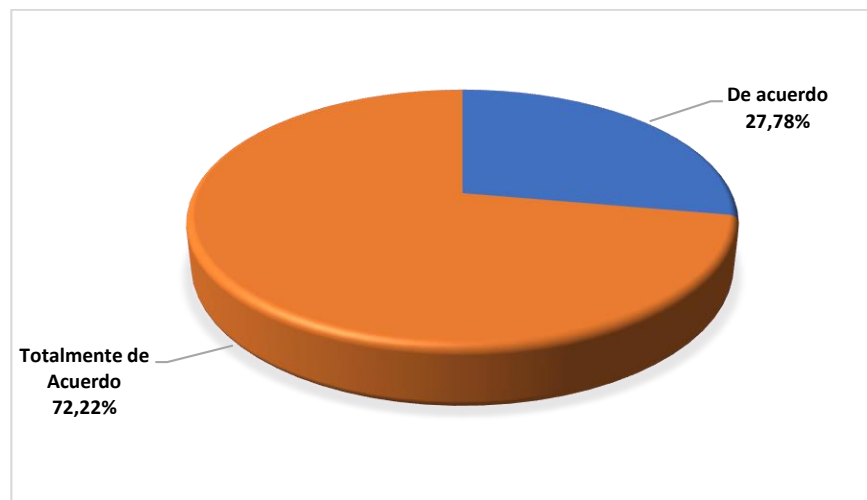
**Tabla 12**

*Pregunta 11: ¿Considera usted que existe un mejor alojamiento de las aves en granjas Tecnificadas, que en las granjas Semi Tecnificadas?*

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	10	27,78%
Totalmente de Acuerdo	26	72,22%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Figura 15**

*Comparación entre tecnologías y Alojamiento*



Como se apreció en las preguntas anterior existen muchos beneficios que brinda la implementación de granjas tecnificadas, y no es la excepción en cuanto a el alojamiento de las aves entre esta y las semi tecnificadas, de acuerdo con los encuestados el 72,22% estuvo totalmente de acuerdo con el beneficio que brinda este tipo de galpones, y el 27,78% estuvieron de acuerdo, las demás opciones no presentaron respuestas favorables para estas.

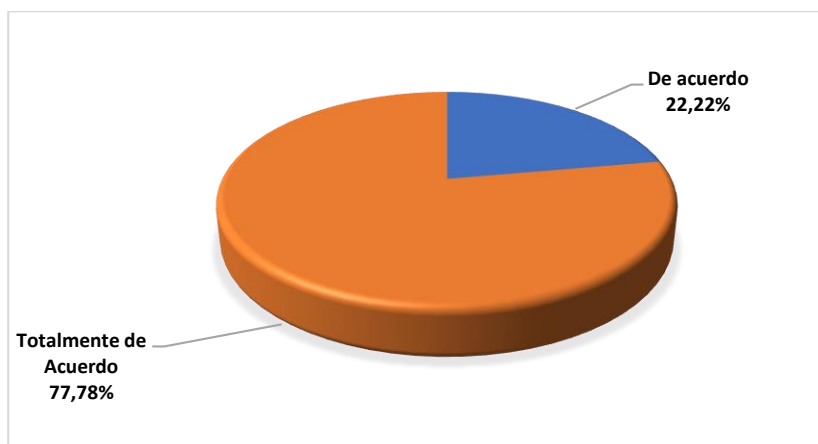
**Tabla 13**

*Pregunta 12: ¿De acuerdo con su experiencia profesional recomendaría invertir en granjas Tecnificadas para la crianza y comercialización de aves?*

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	8	22,22%
Totalmente de Acuerdo	28	77,78%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Figura 16**

*Recomienda invertir en transición de tecnología*



Finalmente se consultó si estarían de acuerdo en que existiendo las posibilidades las granjas deberían migrar a tecnificadas y el 77,78% de la encuesta respondieron estar totalmente de acuerdo en que se debe realizar dicho cambio, y el 22,22% respondió estar de acuerdo con ello.

### 3.3 Análisis General de los resultados

De acuerdo con los resultados obtenidos en la entrevista, así como la de la encuesta podemos afirmar o generalizar algunas observaciones encontradas en estas herramientas utilizadas para el análisis comparativo entre las granjas semi tecnificadas y las tecnificadas, la importancia en el cambio de tecnológico:

Tanto los encuestados como entrevistados afirmaron tener experiencias en trabajos donde se aplican los dos tipos de granjas, lo que permite tener mayor grado de conocimiento y aporte para responder las preguntas, más del 63% tienen cinco años o más de experiencia en la industria avícola; de ellos el 94,44% experiencia en granjas semi tecnificadas y en granjas tecnificadas el 100% de los encuestados.

Basado en sus experiencias en los diferentes tipos de granjas avícolas, se les consulto sobre algunos aspectos relevante que permitan determinar la importancia de invertir en la infraestructura apropiadas para galpones tecnificados, o migrar de semi tecnificados a estos.

Entre lo consultado los encuestados afirmaron en un 72,22% estar totalmente de acuerdo en que se aprovecha o se optimiza el espacio físico en galpones o granjas tecnificadas, lo que les permite a las aves estar cómodas disminuyendo el stress, el calor por el hacinamiento o exceso de aves por granja, además esto se corrobora cuando se consultó sobre el rendimiento de los alimento en este tipo de granja y nuevamente el 72,22% estuvo totalmente de acuerdo de que bajo ese ambiente el rendimiento es mayor que en las semi tecnificadas.

Un aspecto a considerar al momento de determinar su importancia es la calidad del producto, el tiempo en producirlo, y para el caso avícolas el grado de mortalidad que presentan en los diferentes tipos de granjas, así lo demuestran los datos en los cuales los encuestados afirman que el grado de mortalidad es inferior en las granjas tecnificadas en un 66,67% totalmente de acuerdo, por los controles y la planificación que se emplea en ella, además, mientras que el promedio de liquidación es más corto que en el semi tecnificado, en esto estuvieron de acuerdo más del 94% de los encuestados, así mismo fue dado el porcentaje para determinar la importancia de la alimentación, es decir están

de acuerdo que se aprovecha mucho mejor el procesos de alimentación en las granjas tecnificadas.

### 3.3 Comparación de Tecnologías

En las siguientes tablas se consideraron dos casos de estudios una para una granja tecnificada y los diferentes niveles de producción y productividad y por otro lado una granja semi tecnificada bajo los mismos criterios, los resultados fueron los siguientes:

**Tabla 14**

*Indicadores de Producción 1*

	<b>Tecnificada</b>	<b>Semi Tecnificada</b>
Incubadora Origen	PI. PASS REFORM	PI. PASS REFORM
Nombre Granja	BORINQUEN1	LAGARTOS
Lote	2203	2203
Lote Complejo	BO1-2203-180	LAG-2203-054
Fecha Nacimiento	28/04/2022	03/03/2022
Fecha Inicio del Lote	28/04/2022	03/03/2022
Fecha de liquidación	17/06/2022	07/05/2022
Código Producto	ROSS.04	ROSS.03
Edad Promedio de liquidación	40,23	48,17
Aves Alojadas Totales	<b>37.000</b>	<b>37.000</b>

Como se muestra en la tabla 14, en ambas granjas se colocaron la misma cantidad de aves para su desarrollo y posterior liquidación, es decir 37000, de ellos la edad promedio para su liquidación para la tecnificada fue de 40,23, mientras que para la semi tecnificada llego a 48,17, es decir existe una diferencia de 7,49, a favor de la granja tecnificada realizando esta etapa en menor tiempo que con la otra tecnología.

**Tabla 15***Indicadores de Producción 2*

	<b>Tecnificada</b>	<b>Semi Tecnificada</b>
Aves Alojadas Totales	37.000	37.000
Aves Transferidas	0	0
Machos Alojados	18.500	19.100
Hembras Alojados	18.500	17.900
Aves Liquidadas	36.131	35.420
Aves Sobrantes/Faltantes	0	2
# Aves Descarte	0	541
# Aves Muertas	869	1039
# Aves Muertas + Descarte	869	1.580
% Aves Muertas + Descarte	2,35	4,27
% Mort Total	2,35	4,27
Consumo Total de Alimento	160.790,00	191.210,00
Consumo Acumulado.	4,450	5,398
Peso Aves Faenadas + Venta en Pie	96.814,12	92.920,15
Peso Promedio Aves	2,862	2,623

En los indicadores que se muestran la tabla 15, se observan entre lo más relevante, la cantidad de aves que mueren durante las diferentes etapas, teniendo un mayor número en la granja semi tecnificadas con una diferencia de 170 aproximadamente en relación con la granja tecnificada, por otro lado, las aves muertas más los descartes este valor se incrementa y la diferencia ascienda a 711 aves.

Llegando a una tasa de mortalidad para la tecnificado es de 2,35% mientras que en la semi tecnificada 4,27%.

**Tabla 16**

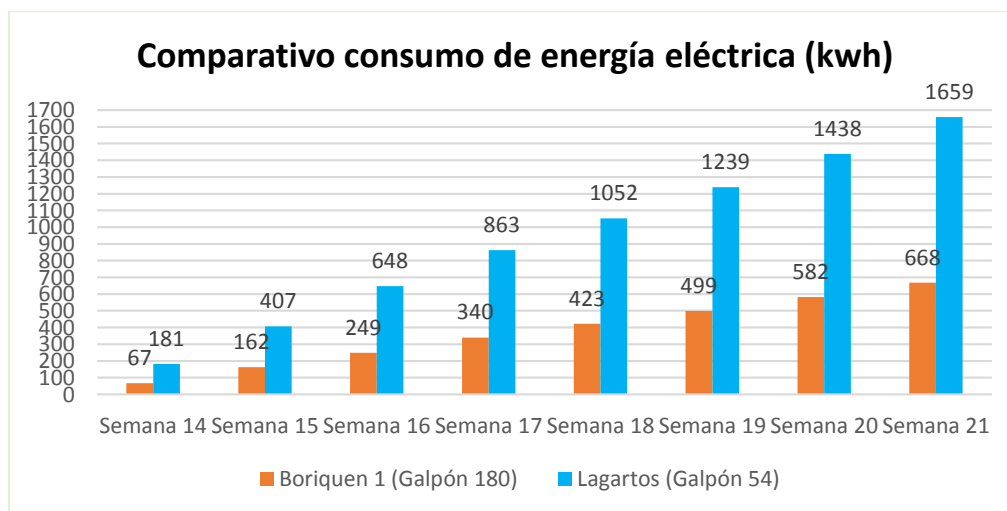
*Indicadores de Producción 3*

	Tecnificada	Semi Tecnificada
Aves Alojadas Totales	37.000	37.000
Consumo Total de Alimento	160.790,00	191.210,00
Consumo Acumulado.	4,450	5,398
Peso Aves Faenadas + Venta en Pie	96.814,12	92.920,15
Peso Promedio Aves	2,862	2,623
Densidad Kg/m2	51,10	53,87
Ganan-Peso Dia (Gr)	65,92	54,45
C.A.	1,67	2,05
F.E.E	383,59	302,33
Ef. Alim.	158,02	127,49
Ind. Pro.	94,17	61,95
Consumo Alimento Dia (Gr)	110,62	115,05

Parámetros zootécnicos comparables en positivo el galpón tecnificado de la granja Borinquen mejor supervivencia: 2,35% de 37000 aves sobrevivieron 36131, mejor que el galpón semi tecnificado de la granja Lagartos, así mismo menor consumo de alimento en kilos, mayor peso por ave en kilos, mejor conversión de alimento transformado en kilos de carne.

**Figura 17**

*Consumo acumulado de energía eléctrica (kwh) a la misma edad de las aves*



Consumo energético se evidencia que el galpón 180 durante las 21 semanas es menor, uso más eficiente de los equipos de ventilación, calefacción y alimentación.

### Costo de alimento según tipo de formula

Para la alimentación del pollito bebe los primeros 12 días se le da alimento pre inicial, del día 13 al día 20 consume inicial, al 21 comienza a consumir crecimiento, del día 30 hasta su liquidación consume alimento retiro dependiendo de los pedidos del cliente se utiliza retiro 2 o retiro 2 pigmentado, y en caso de que el mercado no haya una demanda fluctuante para la compra de pollo se utiliza la fórmula de retiro 3 pigmentado es un alimento más barato.

**Tabla 17**

*Costos de alimentación según fórmula empleada*

Nombre Planta Alimento		FABRICA ALIMENTO AVISID		
Etiquetas de fila	kilos	Valor T.	Suma de CU	
ALI. CRECIMIENTO BROILER	6.279.269,68	3.477.215,33	0,554	
ALI. INICIAL BROILER	3.640.104,11	2.333.943,12	0,641	
ALI. PREINICIAL ALL BROILER	651.081,18	440.939,74	0,677	
ALI. RETIRO 2 BROILER	1.666.705,48	861.399,97	0,517	
ALI. RETIRO 2 PIG BROILER	1.329.067,60	773.283,13	0,582	
ALI. RETIRO 3 PIG BROILER	1.599.420,99	840.464,09	0,525	
<b>Total general</b>	<b>15.165.649,04</b>	<b>8.727.245,38</b>	<b>0,575</b>	

## **CAPÍTULO IV. PROPUESTA**

### **4.1 Tema de propuesta**

Determinar los beneficios en los que se incurre al cambiar la tecnología de galpones semi tecnificados a tecnificados que permitan el aumento de la productividad de la empresa avícola San Isidro.

### **4.2 Justificación de la propuesta**

Los avances tecnológicos a nivel industrial permiten no solo automatizar los procesos, sino también, mejor los tiempos de respuestas, garantizar la calidad del producto, mejorar la seguridad de la infraestructura y optimizar la producción de bienes y servicios.

Como se observó en los resultados obtenidos del análisis tanto de la encuesta, entrevistas e indicadores de comparación de producción entre los diferentes tipos de galpones (tecnificados y semi tecnificados), estos mostraron que la producción en la mayoría de estos resultan mucho mejor bajo un ambiente tecnificado, en especial en indicadores como la cantidad de alimento utilizado, la tasa de mortalidad, y el tiempo en el que se obtiene el producto final, en todos estos el galpón tecnificado resulta superior.

### **4.3 Descripción de la propuesta**

El presente trabajo busca desarrollar, además, de un análisis técnico de costos generales para la implementación de un galpón tecnificado, determinar sus costos y contrastar estos con la rentabilidad que este puede ofrecer a las empresas avícolas.

Entre las ventajas de esta propuesta es que la empresa a la que está dirigida cuenta no solo con los terrenos apropiados para su creación, sino que además cuenta con los recursos económicos que le permita tomar la decisión del cambio tecnológico.

Las empresas dedicadas a este giro de negocio podrán desarrollar las comparaciones de las infraestructuras, sus costos, su rentabilidad, pero sobre todo podrán determinar factores intangibles que le brindarán no solo la seguridad de sus productos, de su infraestructura y de su inversión.



## 4.4 Estudio Técnico

### Empresa

La empresa avícola San Isidro, quien es reconocido en el mercado por sus productos y con una alta demanda de estos, se encarga de la producción y venta de aves para diferentes cadenas de comercialización directas con el consumidor final de este bien en todo el país, por ello existe el incremento constante de la demanda de estos productos alimenticios.

Como se puede observar en la Tabla 18, se muestran los costos generales en los que se debe incurrir para la adecuación y construcción de un galpón tecnificado confirmando. Cabe recalcar que estos costos están agrupados por etapas y actividades con lo cual se crea un galpón tecnificado completamente, sin considerar el mantenimiento sueldos o salarios que a posterior se deben realizar el aproximado de esta obra se la estima en 6 meses.

**Tabla 18**

*Costos de Generales de Construcción*

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>COSTO</b>
Movimiento de tierra y maquinaria	11,400.00
Mano de obra	28,100.00
Materiales	131,840.00
Sistema eléctrico	24,320.00
<b>TOTAL</b>	<b>195,600.00</b>

### Misión De la Empresa

En avícola San Isidro trabajamos en la producción eficiente de proteínas animal, generado bienestar y desarrollo para nuestros empleaos, siempre atendiendo las necesidades de nuestros clientes y con un estricto cuidado del medio ambiente.

## Visión De la Empresa

Producir productos alimenticios con alto valor diferenciado y asequible para todos los ecuatorianos.

## Propósito y Valores

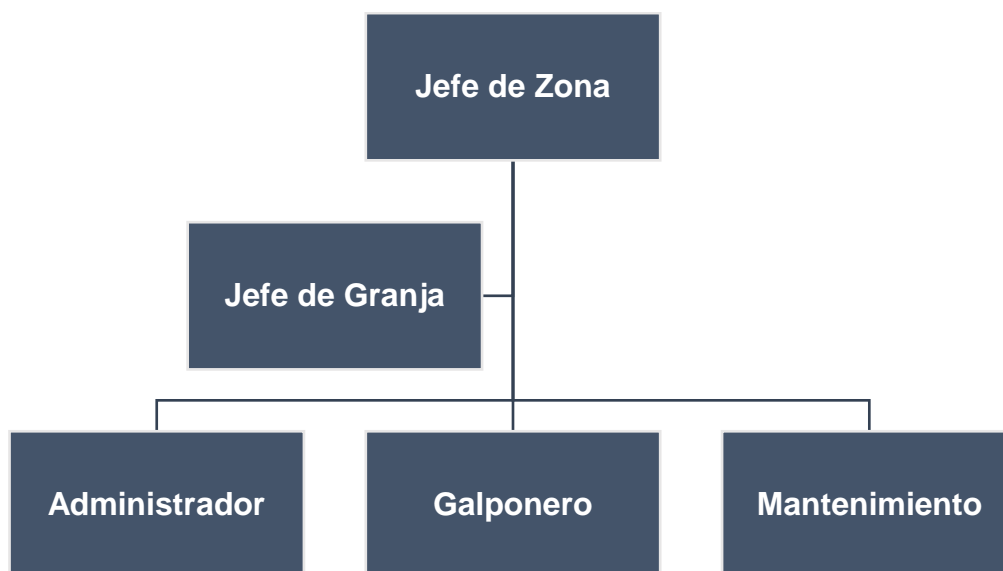
En la avícola San Isidro, a través de ideas innovadoras y dentro de un proceso de mejora continua, basado en el mejor talento humano y amigable con el medio ambiente, hemos creado productos diferenciados, asequibles y reconocidos por el consumidor final a través de nuestra marca “Gusta Pollo”, con valores como la Integridad, El compromiso y la Productividad.

## 4.5 Plan Operativo

Para del desarrollo del plan operativo y todas las actividades para el correcto funcionamiento de la empresa y del galpón tecnificado, se presenta el organigrama funcional y gráfica de la estructura orgánica para el manejo de este,

### Figura 18

*Estructura de la organización Galpón tecnificado*



**Nota:** *personal necesario para el correcto funcionamiento de un galpón tecnificado y para cumplir con las diferentes actividades a realizar.*

## **La Gerencia**

El jefe de zona es quien se encarga de la supervisión, organización y el control de cada uno de los procesos y actividades que realizan los demás empleados de la empresa de las áreas de producción, es decir este no tiene injerencia en el áreas administrativa o financiera, además es el encargado de varios galpones a diferencia de los demás empleados. Es quien se preocupa de que el personal cuente con los suministros, equipamientos, alimentación para la producción de aves.

## **Producción**

Aquí no solo hay que considerar el área de producción sino quienes son los responsables de que esta se cumpla de la manera más eficiente con los niveles de producción esperados en cada periodo, el área de producción tiene una capacidad aproximada para 37 mil aves, y están al cuidado de un jefe de granja quien además de conocer todo el proceso de cría de aves, conocer aspectos administrativos, de organización, control y supervisión de galpones debe tener un título relacionado con la veterinaria, finalmente debe tener un recorrido, experiencia en la industria avícola.

El administrador brinda el apoyado al jefe de granja pues es quien se preocupa del control de los recursos del galpón y el cumplimiento de los cronogramas y la planificación de las actividades del galpón en cuanto a la alimentación de las aves, control de vacunas, y demás recursos necesarios para el proceso de producción.

Finalmente están el galponero y el de mantenimiento, el primero se preocupa de todo lo que tiene que ver con el cuidado de las aves y que estas cumplan con lo planificado en cuanto al tipo de alimentación, el ambiente dentro del galpón sea el adecuado y que se encuentre con la asepsia que se requiere, el segundo se encargado del mantenimiento y limpieza del galpón, actividad que se debe realizar a diario debido a que las aves solo viven en esa área y deben permanecer lo más limpia posible para evitar cualquier tipo de bacterias o virus.

## **4.6 Plan financiero**

En este apartado se presentarán los principales resultados de los estados financieros desarrollados para probar la viabilidad de la propuesta, la cual consiste en la transición

de galpones semi tecnificados a tecnificados, con ellos se demostrará la rentabilidad del proyecto, además, que se ha considerado que le producto tiene una alta demanda y su venta se encuentra garantizada debido a que se trabaja con una franquicia la cual se encuentra en constante crecimiento.

### Presupuesto de costos (Inversión)

**Tabla 19**

*Descripción de los Gastos legalización y funcionamiento*

Descripción	Cantidad	Costo	Costo Total
<b>Estructura Para Galpón Tecnificado</b>			
Movimiento De Tierra Y Maquinaria	1	\$ 11.400	\$ 11.400
Mano De Obra	1	\$ 28.100	\$ 28.100
Materiales	1	\$ 127.840	\$ 127.840
Sistema Eléctrico	1	\$ 24.320	\$ 24.320
<b>Total, Obra En Curso</b>			<b>\$ 191.660</b>
<b>Muebles Y Enseres</b>			
Escritorio 120 X 60 Cm	2	\$ 120	\$ 240
Sillas De Cuero Negro	4	\$ 50	\$ 200
Equipos De Seguridad Industrial	2	\$ 1.000	\$ 2.000
Suministros	1	\$ 100	\$ 100
<b>Total</b>			<b>\$ 2.540</b>
<b>Equipos De Computación Y Tecnología</b>			
Computadora Laptop	2	\$ 600	\$ 1.200
Impresora Multifunción	1	\$ 100	\$ 100
Teléfono Oficina	1	\$ 40	\$ 40
Kit De 4 Cámaras De Seguridad	1	\$ 500	\$ 500
Programa Para Control Del Negocio	1	\$ 800	\$ 800
<b>Total</b>			<b>\$ 2.640</b>
<b>Instalaciones Eléctricas</b>			
Materiales Eléctricos	1	\$ 1.300	\$ 1.300
Mano De Obra	1	\$ 800	\$ 800
<b>Total</b>			<b>\$ 2.100</b>
<b>Costo De Implementación Total</b>			<b>198.940,00</b>

Como se puede apreciar en la tabla 19, se presentan los costos de inversión haya que resaltar que la estructura para el galpón se encargaran una constructora concedora del diseño y armado de la misma, por ello solo se detallan los valores generales de la construcción, llegando a ser el rubro más alto de los costos necesarios para el implementar el proyecto este representa el 96,34% esto obviamente porque implica el total de la infraestructura requerida.

A continuación, se presenta el capital de trabajo y se debe resaltar que la empresa ya cuenta con una amplia estructura administrativa pues el giro del negocio de esta es la venta de aves faenadas, por ello se ha considerado un capital de trabajo que soporte el nuevo galpón tecnificado que se está proponiendo, por ello su capital de trabajo es de 18 mil dólares en cuanto a su activo corriente, lo que nos lleva a un total a invertir de aproximadamente 216,940 dólares.

**Tabla 20**

*Activos Corriente (Capital De Trabajo)*

<b>ACTIVOS CORRIENTE (CAPITAL DE TRABAJO)</b>	
Caja-Banco	\$ 5.000,00
Inventario (Insumos)	\$ 13.000,00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 18.000,00</b>
<b>Activos No Corriente (Activos De Capital)</b>	
Equipos De Computación (Hardware-Software)	\$ 2.640,00
Muebles Y Enseres	\$ 2.540,00
Instalaciones	\$ 2.100,00
Maquinaria e Infraestructura	\$ 191.660,00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 198.940,00</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 216.940,00</b>

**Tabla 21***Descripción de la inversión***INVERSIÓN**

Capital De Trabajo	\$ 18.000,00
Activos De Capital	\$ 198.940,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 216.940,00</b>

**FINANCIAMIENTO**

<b>FUENTES</b>	<b>Peso</b>	<b>Valores</b>	<b>Costo de Capital</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Capital Propio</b>	80%	\$ 173.552,00	18%	14,40%
<b>Capital Ajeno (Préstamo Bancario)</b>	20%	\$ 43.388,00	16%	3,20%
<b>Totales</b>	100%	\$ 216.940,00	CCPP	17,60%

Para el desarrollo de la propuesta y ejecución de esta como se aprecia en la tabla 21 es necesario un capital aproximado de 217mil dólares, de los cuales se estima la empresa con sus accionistas colocarían el 80%, por la diferencia se debe solicitar un crédito bancario por aproximadamente 43,388 dólares lo que representa el 20% del total de la inversión requerida (esto considerando que la misma empresa no cubra el total de la inversión, como está acostumbrada a realizarlo)

**Tabla 22***Resumen crédito Tabla de Amortización*

Capital	\$ 43.388,00
Tasa	9,3%
Tiempo	5
Periodos de pago	4
<b>Pago Trimestral</b>	<b>\$ 2.737,42</b>
<b>Monto Total</b>	<b>\$ 54.748,30</b>
<b>interés Total</b>	<b>\$ 11.360,30</b>

Al realizar un crédito que permita cumplir con la inversión, este implica que la empresa deberá desembolsar periódicamente el pago del uso de ese dinero prestado, por ello en la tabla 22 se muestra el resumen de la tabla de amortización dando como resultado un pago trimestral de 2.737,42 dólares, a una tasa de interés anual del 9,3%, a un plazo de 5 años.

Otros rubros que se han analizado en la propuesta en los indicadores que se muestran en la tabla 23, en esta se realiza la proyección de ventas y de costos, para ello se han considerado los siguientes aspectos:

- a. Se ha determinado el precio en kilogramos del producto en base a los datos históricos mismo que se han tomado de las ventas realizadas periódicamente a su principal comprador.
- b. Para el cálculo del total de las unidades a vender se consideró la tasa de mortalidad que se presentan en el análisis general de los tipos de galpones y que resultan constante en cada producción desarrollada, la cual está en el 2,35%, por tanto, la producción de aves a la venta será del 97,65%.
- c. Tanto el precio y el costo unitario promedio de cada ave fue determinado en base a su precio promedio y con ello se determinó el nivel de ingreso que se generaría aproximadamente en cada proceso de producción y que se estima serian cuatro veces por año.
- d. Se determina el margen de contribución el con el cual podemos observar que los ingresos son superiores a los costos variables en 1,7 dólares por unidad, con ello se puede considerar cubrir los demás costos y gastos y tener la rentabilidad esperada.

**Tabla 23***Proyección de ventas*

<b>Peso Promedio</b>	2,86							
<b>Precio por Kg</b>	1,37							
<b>Escenario Pesimista</b>	97,65%							
	<b>Producción Trimestral</b>	<b>Volumen de Ventas (Trimestral)</b>	<b>Peso (Valor Relativo)</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>P.V.P.</b>	<b>Margen Contr.</b>	<b>Ventas Totales \$</b>	<b>COSTO DE VENTA</b>
Numero de Aves	37000	36.130,50	100,0%	2,10	3,80	1,70	137.295,90	\$75.874,05

En la siguiente tabla podemos observar la determinación de los sueldos y salarios de las personas que se necesitan para el funcionamiento del galpón recordando que la empresa ya cuenta con otro personal para el manejo de los demás galpones ya existente.

**Tabla 24***Detalle de los pagos de nómina del personal de la granja (galpón)*

<b>Cargo</b>	<b>SUELDOS</b>	<b>13ERO.</b>	<b>14TO</b>	<b>VACACIONES</b>	<b>IECE SECAP</b>	<b>IESS PATR.</b>	<b>FONDOS RESERVA</b>	<b>BENEFICIOS SOCIALES</b>
Jefe de Zona	\$700,00	\$58,33	\$29,58	\$29,17	\$7,00	\$78,05	\$58,33	\$260,47
Jefe de Granja	\$1.500,00	\$125,00	\$29,58	\$62,50	\$15,00	\$167,25	\$125,00	\$524,33
Administrador	\$700,00	\$58,33	\$29,58	\$29,17	\$7,00	\$78,05	\$58,33	\$260,47
Galponero	\$450,00	\$37,50	\$29,58	\$18,75	\$4,50	\$50,18	\$37,50	\$178,01
Mantenimiento	\$600,00	\$50,00	\$29,58	\$25,00	\$6,00	\$66,90	\$50,00	\$227,48
<b>Total</b>	<b>\$3.950,00</b>							<b>\$1.450,76</b>



**Tabla 25***Proyección de Gastos*

<b>Rubros</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Sueldos Y Salarios	\$ 47.400,00	\$ 47.400,00	\$ 49.770,00	\$ 52.258,50	\$ 54.871,43
Beneficios Sociales	\$ 13.459,10	\$ 17.409,10	\$ 17.670,24	\$ 17.935,29	\$ 18.204,32
Alquiler	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
Depreciación	\$ 6.016,33	\$ 6.016,33	\$ 6.016,33	\$ 4.183,00	\$ 4.183,00
Agua	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
Energía Eléctrico	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00
Teléfono	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 78.715,43</b>	<b>\$ 82.665,43</b>	<b>\$ 85.296,57</b>	<b>\$ 86.216,79</b>	<b>\$ 89.098,74</b>

En la tabla 25 se realizó la proyección de gastos para cinco años que se estima dura el proyecto, en él se observan los principales recursos en los que se deben asignar recursos para el cumplimiento de las actividades de producción, teniendo el mayor peso los sueldos y salarios y luego los beneficios sociales que están implícitos en el punto anterior.

En la siguiente tabla se muestra el estado de pérdidas y ganancias proyectado a cinco años, en él se detalla los ingresos y gastos de capital periódicamente, además de los gastos operativos en los que se deben incurrir para poder cumplir con la producción trimestral de las aves.

**Tabla 26***Estados de Pérdidas y Ganancias*

	Tasa de Crecimiento 3%					
	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>	137.295,90	\$ 549.183,60	\$ 565.659,11	\$ 582.628,88	\$ 600.107,75	\$ 618.110,98
<b>COSTOS</b>	75.874,05	\$ 303.496,20	\$ 308.048,64	\$ 312.669,37	\$ 317.359,41	\$ 322.119,80
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		\$ 245.687,40	\$ 257.610,47	\$ 269.959,51	\$ 282.748,33	\$ 295.991,18
<b>GASTOS</b>						
SUELDOS Y SALARIOS		\$ 47.400,00	\$ 47.400,00	\$ 49.770,00	\$ 52.258,50	\$ 54.871,43
BENEFICIOS SOCIALES		\$ 13.459,10	\$ 17.409,10	\$ 17.670,24	\$ 17.935,29	\$ 18.204,32
ALQUILER		\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
DEPRECIACIÓN		\$ 6.016,33	\$ 6.016,33	\$ 6.016,33	\$ 4.183,00	\$ 4.183,00
AGUA		\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
ENERGIA ELÉCTRICO		\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00
TELÉFONO		\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
<b>TOTAL</b>		\$ 78.715,43	\$ 82.665,43	\$ 85.296,57	\$ 86.216,79	\$ 89.098,74
UAI		\$ 166.971,97	\$ 174.945,03	\$ 184.662,94	\$ 196.531,54	\$ 206.892,43
INTERESES		\$ 3.790,18	\$ 3.100,76	\$ 2.344,96	\$ 1.516,38	\$ 608,02
<b>UAI</b>		\$ 163.181,79	\$ 171.844,27	\$ 182.317,98	\$ 195.015,16	\$ 206.284,42
15% U. TRAB.		\$ 24.477,27	\$ 25.776,64	\$ 27.347,70	\$ 29.252,27	\$ 30.942,66
22% IMP. RENTA		\$ 30.514,99	\$ 32.134,88	\$ 34.093,46	\$ 36.467,84	\$ 38.575,19
10% RESERVA LEGAL		\$ 10.818,95	\$ 11.393,27	\$ 12.087,68	\$ 12.929,51	\$ 13.676,66
<b>RESULTADO INTEGRAL</b>		\$ 97.370,57	\$ 102.539,47	\$ 108.789,14	\$ 116.365,55	\$ 123.089,91
<b>%Margen Util. Bruta</b>		44,74%	45,54%	46,33%	47,12%	47,89%
<b>%Margen Util. Neta</b>		17,73%	18,13%	18,67%	19,39%	19,91%

**Tabla 27***Proyección de flujo de Efectivo*

	Tasa de Crecimiento 3%					
	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>	137295,9	\$ 1.647.550,80	\$ 1.696.977,32	\$ 1.747.886,64	\$ 1.800.323,24	\$ 1.854.332,94
<b>COSTOS</b>	\$ 75.874,05	\$ 910.488,60	\$ 937.803,26	\$ 937.803,26	\$ 937.803,26	\$ 937.803,26
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		737.062,20	759.174,07	810.083,39	862.519,99	916.529,68
<b>GASTOS</b>						
SUELDOS Y SALARIOS		\$ 47.400,00	\$ 47.400,00	\$ 49.770,00	\$ 52.258,50	\$ 54.871,43
BENEFICIOS SOCIALES		\$ 13.459,10	\$ 17.409,10	\$ 17.670,24	\$ 17.935,29	\$ 18.204,32
ALQUILER		\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
DEPRECIACIÓN		\$ 6.016,33	\$ 6.016,33	\$ 6.016,33	\$ 4.183,00	\$ 4.183,00
AGUA		\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
ENERGIA ELÉCTRICO		\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00
TELÉFONO		\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
<b>TOTAL</b>		\$ 78.715,43	\$ 82.665,43	\$ 85.296,57	\$ 86.216,79	\$ 89.098,74
UAI		\$ 658.346,77	\$ 676.508,63	\$ 724.786,82	\$ 776.303,19	\$ 827.430,94
INTERESES		\$ 3.790,18	\$ 3.100,76	\$ 2.344,96	\$ 1.516,38	\$ 608,02
<b>UAI</b>		\$ 654.556,59	\$ 673.407,87	\$ 722.441,85	\$ 774.786,81	\$ 826.822,92
15% U. TRAB.		\$ 98.183,49	\$ 101.011,18	\$ 108.366,28	\$ 116.218,02	\$ 124.023,44
22% IMP. RENTA		\$ 122.402,08	\$ 125.927,27	\$ 135.096,63	\$ 144.885,13	\$ 154.615,89
10% RESERVA LEGAL		\$ 43.397,10	\$ 44.646,94	\$ 47.897,89	\$ 51.368,37	\$ 54.818,36
<b>RESULTADO INTEGRAL</b>		\$ 390.573,92	\$ 401.822,48	\$ 431.081,05	\$ 462.315,29	\$ 493.365,24
(+) DEPRECIACION		\$ 6.016,33	\$ 6.016,33	\$ 6.016,33	\$ 4.183,00	\$ 4.183,00
(-) CAPITAL PAGADO		7159,48	7848,90	8604,70	9433,28	10341,65
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>		\$ 389.430,77	\$ 399.989,91	\$ 428.492,69	\$ 457.065,01	\$ 487.206,59

#### 4.11 Cálculos de los indicadores financieros de rentabilidad

Si bien para el desarrollo de los siguientes cálculos como para todo el proceso que matemáticos y estadísticos se ha utilizado el software Microsoft Excel, se coloca las fórmulas general para la obtención de los siguientes resultados de algunos indicadores financieros e importancia para demostrar la viabilidad de la propuesta.

Primero tenemos el cálculo de la tasa interna de retorno (TIR), la cual nos permite determinar no solo el cálculo del valor presente neto, sino que además de ser positiva y superior a la Tasa de descuento o de costo de capital, nos ayuda a conocer la rentabilidad anual promedio de la inversión que se realizara en este caso a 5 años.

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

$$\mathbf{TIR= 182,43\%}$$

El retorno sobre la inversión denominado también ROI nos ayuda a determinar de forma porcentual cual es la ganancia de la empresa por la inversión o inversiones realizadas en cada uno de los periodos de producción o de forma anual, y como se muestra a continuación para la empresa tendrán un retorno del 66,67% Para calcular el ROI es necesario levantar los ingresos totales, sustraer de estos los costos y, finalmente, dividir ese resultado por los costos totales

$$ROI = \left[ \frac{\text{Ingresos} - \text{Gastos}}{\text{Gastos}} \right] * 100\%$$

$$\mathbf{ROI= 66,65\% \text{ con datos para el primer año}}$$

Finalmente tenemos el valor presente neto, que nos permite valorar la inversión realizada, y como es conocido si el valor resultado de su cálculo es mayor o superior a cero se considera que la inversión será rentable, así tenemos que el resultado de esta para la inversión propuesta seria favorable para la empresa.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} - I_0$$

$$VAN = 1,122,478.71$$

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los cálculos de los principales indicadores financieros analizados y mencionados antes.

**Tabla 28 Proyección de flujo de caja**

*Resumen de los resultados de las ratios financieros*

<b>TIR</b>	182,43%
<b>ROI</b>	66,67%
<b>VPN</b>	1,122,478.71
<b>Playback</b>	1 años Aprox.

**4.12 Punto de equilibrio**

Como es de conocimiento el punto de equilibrio determina un factor importante para la producción de la empresa, con el determinamos el nivel de producción mínimo, y con esos ingresos se pueda cubrir los costos totales completamente.

Es decir, en el punto de equilibrio los ingresos se igualan a los costos totales, y hay que aclarar que no se obtiene utilidad a ese nivel de producción tampoco perdida, este indicador permite a la empresa determinar su nivel de producción además de facilitar la planificación, y el control de las diferentes actividades que se requieran para cumplir con el mínimo de producción. (Iñiguez et al., 2018)

$$PE = \frac{Costos\ Fijos}{\frac{1 - Costos\ Variables}{Ingreso\ Total}}$$

En la siguiente tabla se muestra la determinación y la gráfica del punto de equilibrio a diferentes niveles de producción, y con ello obtener el volumen apropiado para comenzar a generar utilidad para la empresa. Se estimo que se debe producir 11.576 unidades aproximadamente para alcanzar el nivel de equilibrio.

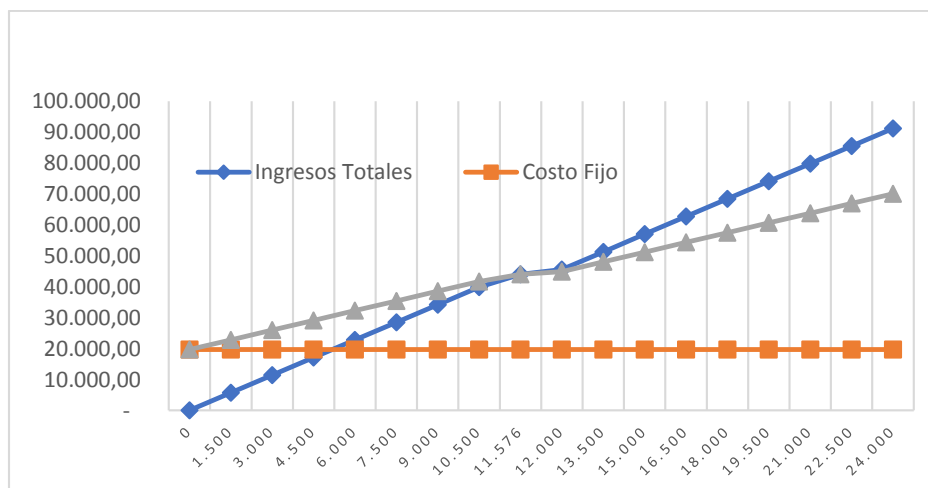
**Tabla 29**

*Punto de equilibrio*

Unidades	PRECIO VENTA	Ingresos Totales	COST. VAR. UNIT. PROMEDIO	Costo Variable Total	Costo Fijo	Costo Total	Utilidad o Pérdida
-	3,80	-	2,10	-	19.678,86	19.678,86	-19.678,86
1.500,00	3,80	5.700,00	2,10	3.150,00	19.678,86	22.828,86	-17.128,86
3.000,00	3,80	11.400,00	2,10	6.300,00	19.678,86	25.978,86	-14.578,86
4.500,00	3,80	17.100,00	2,10	9.450,00	19.678,86	29.128,86	-12.028,86
6.000,00	3,80	22.800,00	2,10	12.600,00	19.678,86	32.278,86	-9.478,86
7.500,00	3,80	28.500,00	2,10	15.750,00	19.678,86	35.428,86	-6.928,86
9.000,00	3,80	34.200,00	2,10	18.900,00	19.678,86	38.578,86	-4.378,86
10.500,00	3,80	39.900,00	2,10	22.050,00	19.678,86	41.728,86	-1.828,86
11.575,80	3,80	43.988,04	2,10	24.309,18	19.678,86	43.988,04	-
12.000,00	3,80	45.600,00	2,10	25.200,00	19.678,86	44.878,86	721,14
13.500,00	3,80	51.300,00	2,10	28.350,00	19.678,86	48.028,86	3.271,14
15.000,00	3,80	57.000,00	2,10	31.500,00	19.678,86	51.178,86	5.821,14
16.500,00	3,80	62.700,00	2,10	34.650,00	19.678,86	54.328,86	8.371,14
18.000,00	3,80	68.400,00	2,10	37.800,00	19.678,86	57.478,86	10.921,14
19.500,00	3,80	74.100,00	2,10	40.950,00	19.678,86	60.628,86	13.471,14
21.000,00	3,80	79.800,00	2,10	44.100,00	19.678,86	63.778,86	16.021,14
22.500,00	3,80	85.500,00	2,10	47.250,00	19.678,86	66.928,86	18.571,14
24.000,00	3,80	91.200,00	2,10	50.400,00	19.678,86	70.078,86	21.121,14

**Figura 19**

*Gráfica Punto de equilibrio*



## Conclusiones

Como resultado de la investigación y basados en la literatura analizada para la determinación de proyectos en cuanto al cambio tecnológico, para la producción o cría de aves en galpones semi tecnificados como tecnificados, demostrando que el segundo presenta mejores indicadores para la producción, teniendo niveles más bajos de mortalidad de las aves en su proceso de crianza, mejor rendimiento en el consumo de alimentos durante cada etapa de producción, mejor rendimiento en los demás recursos como agua, energía entre otros y un menor tiempo para ponerlo a la venta con ello se podría tener un mayor número de producción en el año.

En el levantamiento y análisis de la información que aporte a determinar no solo la importancia de la transición o el cambio de galpones semi tecnificados a tecnificados, tanto la revisión de la literatura, en la entrevista como en la encuesta desarrolladas consideran que factores como la seguridad, control, y tecnología que este tipo de galpones utilizan para el cuidado y éxito de la producción de aves, con menores costos por ser estos inferiores a los de los galpones semi tecnificados, sin contar los elementos mencionados en la conclusión anterior, es claro el incremento de la producción y del incremento en las veces por año que se puede utilizar el galpón tecnificado.

Finalmente en el apartado financiero se determina a través de los diferentes indicadores la factibilidad que presente la inversión que se realiza en la implementación de un galpón tecnificado, primero se analizan los costos total en los que incurriría la empresa para la estructura del galpón tecnificado, su adecuación, personal y mantenimiento que este requiere, se determinan los niveles de ventas, se demuestra que se pueden cubrir los costos variables y fijos con los niveles de producción trimestral y mejora de forma general a periodos de reducción anual, teniendo una tasa interna de retorno positiva y superior a la tasa de descuento, y un valor presente neto es superior a cero.

## **Recomendaciones**

Si bien se recomienda a las empresas productoras de aves o del sector avícola el cambio tecnológico de galpones semi tecnificados a tecnificados debido no solo a por la tecnología como tal que esta emplea sino también por las seguridades, el control y el ambiente que le genera al producto para que llegue a un nivel óptimo en un menor tiempo, requiere de poco personal que incluso podría aportar a algunos de ellos en otros galpones, y permite reducir recursos en cada etapa de la producción.

En segundo lugar, se recomienda la implementación de este proyecto de inversión, esto basado en el análisis desarrollado a nivel financiero donde se demuestra su factibilidad o viabilidad, se demuestra a través de sus indicadores la rentabilidad que la puesta en marcha generaría y considerando que el aporte de la empresa es del 80% cuando esta puede estar en capacidad de cubrir la totalidad de esta.

Si bien la empresa tiene su cliente principal el cual adquiere la totalidad de la producción eso demuestra la calidad de producto que se está colocando en el mercado basado en ello se puede ampliar la cartera de clientes y con ello incrementar el número de galpones tecnificados y con ello el nivel de producción, o estar preparados para incrementos de productos del cliente el cual también se encuentra en constante crecimiento

## BIBLIOGRAFÍA

- Alejandro, C. B. (2021). *Sistema embebido basado en el internet de las cosas (IoT) para el monitoreo de temperatura, humedad y el control on/off de ventilador y calefacción; en criadero de aves de engorde*. La libertad: Univeridad Peninsula de Santa Elena.
- Alonso, F. (10 de Julio de 2019). *BMEDITORES*. Obtenido de La importancia de la Planeación en las empresas Avícolas: <https://bmeditores.mx/secciones-especiales/la-importancia-de-la-planeacion-en-las-empresas-avicolas-2424/>
- Ayoví, C. J. (2019). Trabajo en equipo: clave del éxito de las organizaciones. *FIPCAEC*.
- Campos, V. (2021). mejora de procesos en el área de producción de pollos para incrementar la productividad en la empresa Avícola San Fernando Cajamarca E.I.R.L. *Unviersidad Privada del Norte*.
- Castillo, G. (2019). Diseño e implementación de sistema de monitoreo automatizado en granja avícola. *RITI Journal*, 122-140.
- Chiavenato, I. (2004). *Fundamentos de la administración*. Obtenido de <https://fundamentosadministracion.wordpress.com/2004/libro-de-idalberto-hiavenato-introduccion-a-la-teoria-general-de-la-administracion/>
- CONAVE. (2019). *CORPORACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR*. Obtenido de <https://www.conave.org/>
- CONAVE. (2022). Estadísticas del sector avícola. *Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador*.
- Estacio, F. (2019). *Sistema de información para el control y monitoreo arduino de la crianza avícola en la granja "Pura Pechuga"*. Puyo: Uniandes.
- Ganaderia, M. d. (2019). Sector Avícola Ecuador . *Sector Avícola Ecuador* .
- Gitman, L., & Zutter, C. (2016). *Principios de Administración financiera*. México: Pearson Educación.
- Júpiter, R. (2021). *Producción y comercialización de pollos en el Cantón La Libertad, provincia de Santa Elena*. Santa Elena: Universidad Estatal Peninsula de Santa Elena.
- Laurentín, H., & Campo. (2020). Planificación avícola: cómo simplificar su complejidad. *Industria Avícola*.



- Laurentín, H., & Campo, M. E. (2020). Planificación avícola: cómo simplificar su complejidad. *Industria Avícola* .
- Leonard, W. (2017). *Auditoría administrativa. Evaluación de los métodos y eficiencia administrativa*. México: Diana.
- Leyton, Y. (2022). *La mejora continua en las cadenas de producción y despacho en la industria avícola*. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana.
- Lopez, J. (2019). Productividad. EE.UU. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=K7DDWeLQ7QUC&oi=fnd&pg=PA4&dq=productividad+&ots=8sm9WLjK-r&sig=mhCUI4EIWRUUmBr91Fc3peQh1IY#v=onepage&q=productividad&=false>
- Meigs, W., & Larsen, E. (2006). *Principios de Auditoría* (Segunda Edición ed.). México, México: Diana.
- Mendoza, W. (2018). El control interno y su influencia en la gestión administrativa del sector público. *Dominio de las Ciencias*, 4(4), 224-226.
- Montalvo, J. (2013). EVALUACIÓN DE LOS ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD EN POLLOS DE ENGORDA MACHOS EN AMBIENTE CONTROLADO.
- Morales, W., & Rodríguez, V. (2018). Parámetros productivos y económicos de gallinas ponedoras. *Rev Inv Vet*. Obtenido de <Http://www.5campus.com/leccion/anarenta>
- Nieves, A. (2017). *Control y manejo de aves en la explotación avícola*. España.
- Peñafiel, J., & Pibaque, M. (2021). La planeación como herramienta en la administración de las empresas. *fipcaec.v5i5.283*.
- Rodriguez, D. (2019). *Engormix*. Obtenido de La Industria Avícola Ecuatoriana: <https://www.engormix.com/avicultura/articulos/industria-avicola-ecuatoriana-t28083.htm>
- Rodríguez, E. (2021). Consumo de carne y su aporte en la proporción estándar de calorías de origen animal. El caso de las comunidades de Flavio Alfaro, Manabí, Ecuador. *La Técnica*, 76-91.
- Torres, R. (2019). *Red de módulos XBEE para el control y monitoreo de temperatura e intensidad luminosa para criaderos avícolas mediante modo API con visualización HMI*. Quito: Universidad Tecnológica Israel.
- Vasquez, F. (2019). El enfoque de sistemas y de contingencias aplicado al proceso administrativo.
- Velayos, V. (2019). *Valor Actual Neto (VAN)*. doi:Economipedia.com